

TELEFUNKEN

SP9001AD

MODEL

SERVICE MANUAL

SERVICE-INFORMATION

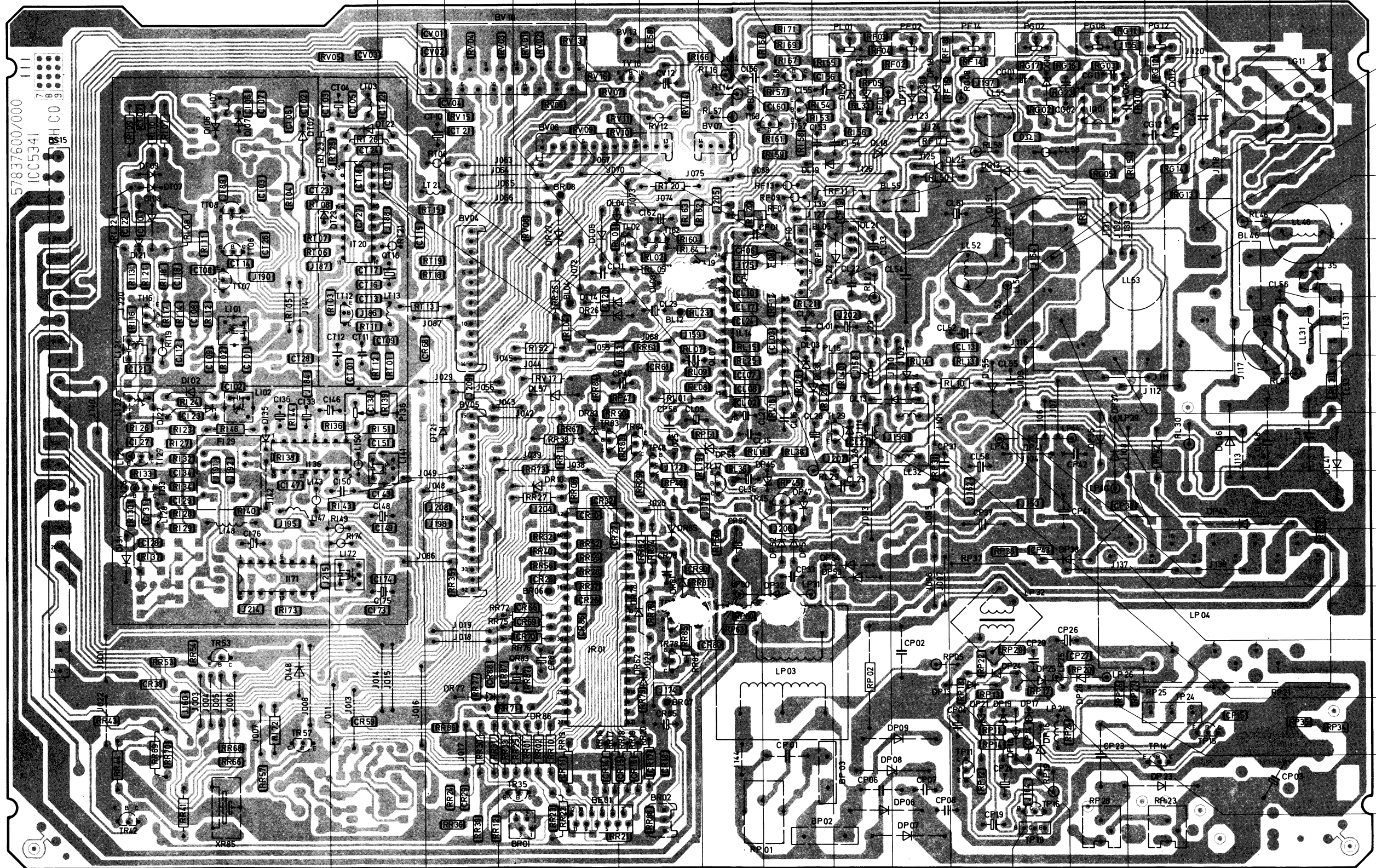


FFS-Chassis F 17-IMC
mit/con/with IMC 7

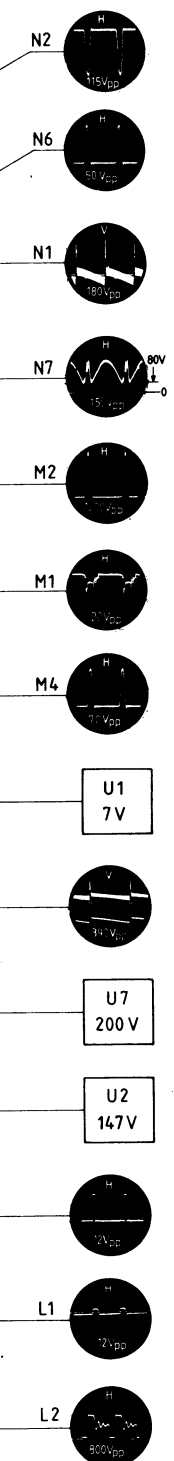
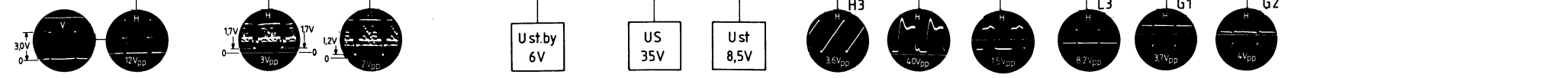
Futura 63 IMC 989.538 A/J
Futura 72 IMC 989.559 A/J
(ICC 5)



NORDMENDE



Grundplatte
Plastra di base
Basic P.C.B.
Lötseite - Lato saldature - Soldered side



Sch
U
U
Ansch
Ansch
Ansch
D 1
Meßp
X = n
Diese
die vo
nen C
hene
Alle n
Achtu
Bildrö
bunde
stellt.
Folge
Keine
vorne
Keine
stem
Jeglic
ponen
Die in
strahl
schlie
Änder
Ei
Ein
Tal
Ad
Ha
Te
Pri
Ve
Am
Ve
Ho
Am
Ho
Ho
Po
Ho
Ve
Po
Ve
Os
Am
Ea
Os
Tr
Ea
So
Te
So
Fo
Te
Fo
W
Ta
W

Schaltbildhinweise

zum Verbraucher

von der Spannungsquelle

1 ... 21

Anschlüsse der Euro-AV-Buchse BV 10.

1 ... 13

Anschlüsse der Stiftleiste BV 06 (Videotext).

14 ... 17

Anschlüsse der Stiftleiste BV 07 (Videotext).

D 1 ... Z 7

Meßpunkte auf den gedruckten Platinen.

X = nicht angeschlossen



Sicherheitszeichen

Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Alle nicht gekennzeichneten Dioden 1 N 4148

Achtung!

Bildröhre und Ablenssystem sind eine festverbundene Einheit und vom Werk optimal eingestellt.

Folgende Punkte sind unbedingt zu beachten:
Keine Veränderungen der Halskomponenten vornehmen.

Keine versiegelten Schrauben am Ablenssystem lösen.

Jeglichen Zugriff (Transport) an den Halskomponenten unterlassen.

Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt. Beschleunigungsspannung: max. 28 kV.

Änderungen vorbehalten.

Indicazione sullo schema

verso utilizzatore

dalla sorgente di tensione

1 ... 21

Collegamenti della presa Peritelevisione BV 10.

1 ... 13

Colleg. della lista presa BV 06 (Televideo).

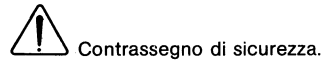
14 ... 17

Colleg. della lista presa BV 07 (Televideo).

D 1 ... Z 7

Punti di misura sulle piastre stampate.

X = non collegate



Contrassegno di sicurezza.

Nel caso di riparazione questi elementi devono venire sostituito soltanto con delle parti di ricambio originali controllati e designati da parte del fabbricante per garantire la sicurezza di funzionamento prevista.

Tutti i diodi non contrassegnati 1 N 4148.

Attenzione!

Il cinescopio ed il giogo di deflessione formano un'unità solidamente collegata e sono regolati in modo ottimo dalla fabbrica.

E' indispensabile osservare le istruzioni seguenti:

Non effettuare alcuna modifica sui componenti a collare.

Non togliere le viti sigillate sul giogo di deflessione.

Per il trasporto mai sollevare il cinescopio dal giogo.

Le radiazioni X generate in questo televisore sono sufficientemente schermate. Tensione di accelerazione: max. 28 kV.

Con riserva di modifiche.

Circuit notes

to load circuit

from voltage source

1 ... 21

Connections of the Eurosocket BV 10.

1 ... 13

Connections of the socket strip BV 06 (Tele-text).

14 ... 17

Connections of the socket strip BV 07 (Tele-text).

D 1 ... Z 7

Test points on the printed boards.

X = not connected



Safety symbol

Components designated by the safety symbol should, when necessary for repair, only be replaced by original parts produced and proofed by the manufacturer. Only then can the original operational safety be guaranteed.

Diods not designated all 1 N 4148

Note!

Cathode ray tube and deflection system are a complete fixed unit which is optimally adjusted at the factory.

It is essential that the following points be observed:

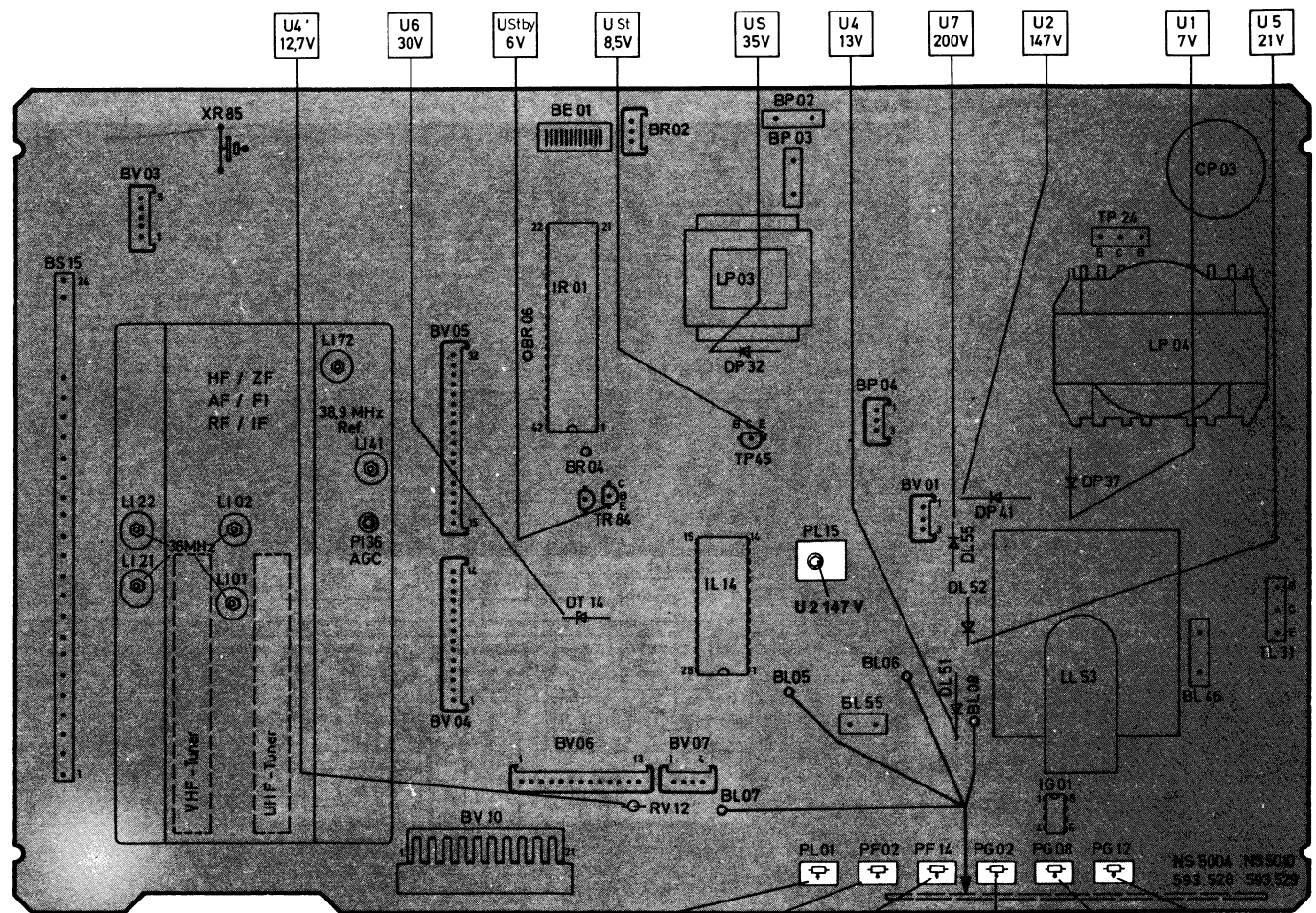
Do not alter the position of the neck components.

Do not slaken any sealed screws.

Do not lift or hold the unit by the neck components.

The X-ray radiation generated by this receiver is adequately screened. Acceleration voltage: max. 28 kV.

Subject to modification.



Bildlage horizontal
Posizione dell'immagine orizzontale
Picture position horizontal

Vert. Bildlage
Posizione dell'immagine verticale
Picture position vert.

Vertikal-amplitude
Amplezza verticale
Picture height

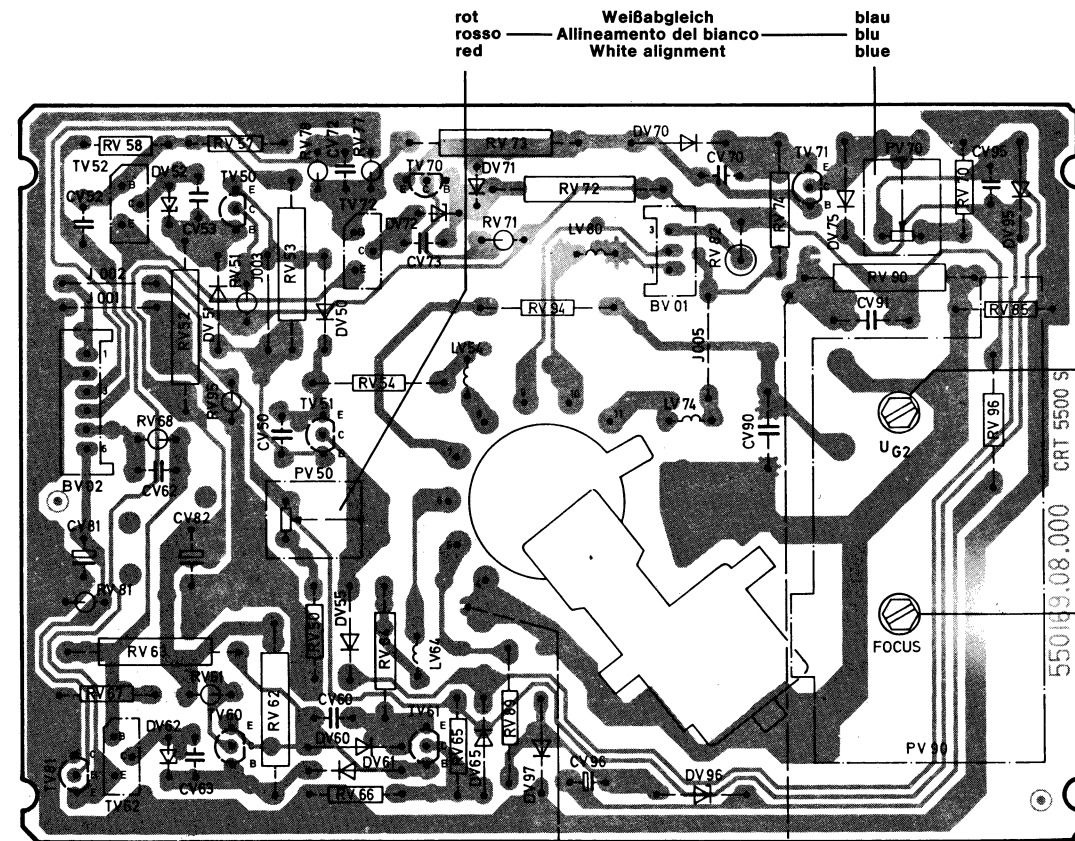
Ost-West-Trapez
Trapezi est-ouest
East-West-trapezoid

Horizontalamplitude
Amplezza orizzontale
Horizontal amplitude

Ost-West-Amplitude
Amplezza est-ouest
East-West amplitude

Grundplatte Piastra di base Basic P.C.B.

Bestückungsseite - Lato componenti - Component side



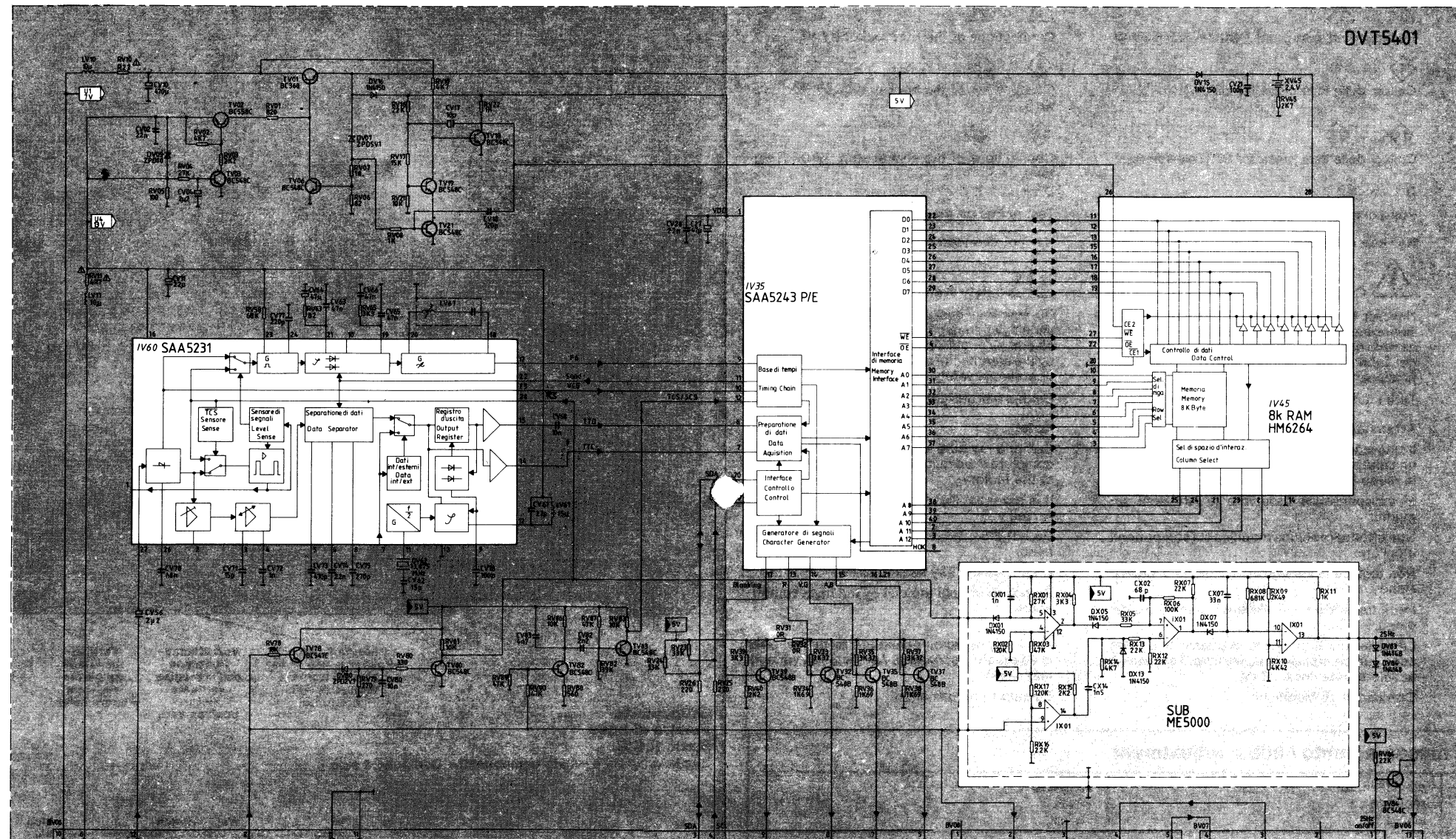
Schirmgitterregler
Regolatore
griglia-schermo
Screen grid control

Fokus
Fuoco
Focus

Bildrohranschluß-Platine Piastra zoccolo cinescopio 593.516 P.C.B. CRT socket

Lötseite - Lato saldature - Soldered side

Einstellarbeiten / Operazioni di messa a punto / Initial adjustment			
Einstellung Taratura Adjustment	Position Posizione	einstellen auf regolare su adjust to	Hinweise Avvisi Notes
Hauptspannung Tensione principale Principal voltage	U 2	PL 15	147 V $\pm$ 1 V
Vertikalamplitude Amplezza verticale Vertical amplitude	PF 14		
Horizontalamplitude Amplezza orizzontale Horizontal amplitude	PG 12		
Horizontalposition Posizione orizzontale Horizontal position	PL 01		nach Einstellung Vertikalposition korrigieren dopo la taratura correggere la posizione verticale after setting, readjust vertical position
Vertikalposition Posizione verticale Vertical position	PF 02		
Ost-West-Amplitude Amplezza est/ouest East-West amplitude	PG 08		
Ost-West-Trapez Trapezi est/ouest East-West trapezoid	PG 02		
Schirmgitterspannung Tensione griglia schermo Screen grid voltage	PV 90	Katode mit höchster Spannung auf 185 V- einstellen Regolare il catodo con la tensione più alta su 185 V- Adjust the cathode with the highest voltage to 185 V DC	+ = min. Emitter Emittitore TV 50, TV 60, TV 70 messen misurare measure
Fokusspannung Tensione focale Focus voltage	PV 90	Optimale Bildschärfe Definizione ottimale dell'immagine Optimum sharpness	
Weißabgleich Taratura del bianco White alignment	PV 50 PV 70		FuBK-Sendertestbild Monoscopio del trasmettitore Philips-test pattern + = normal/normale

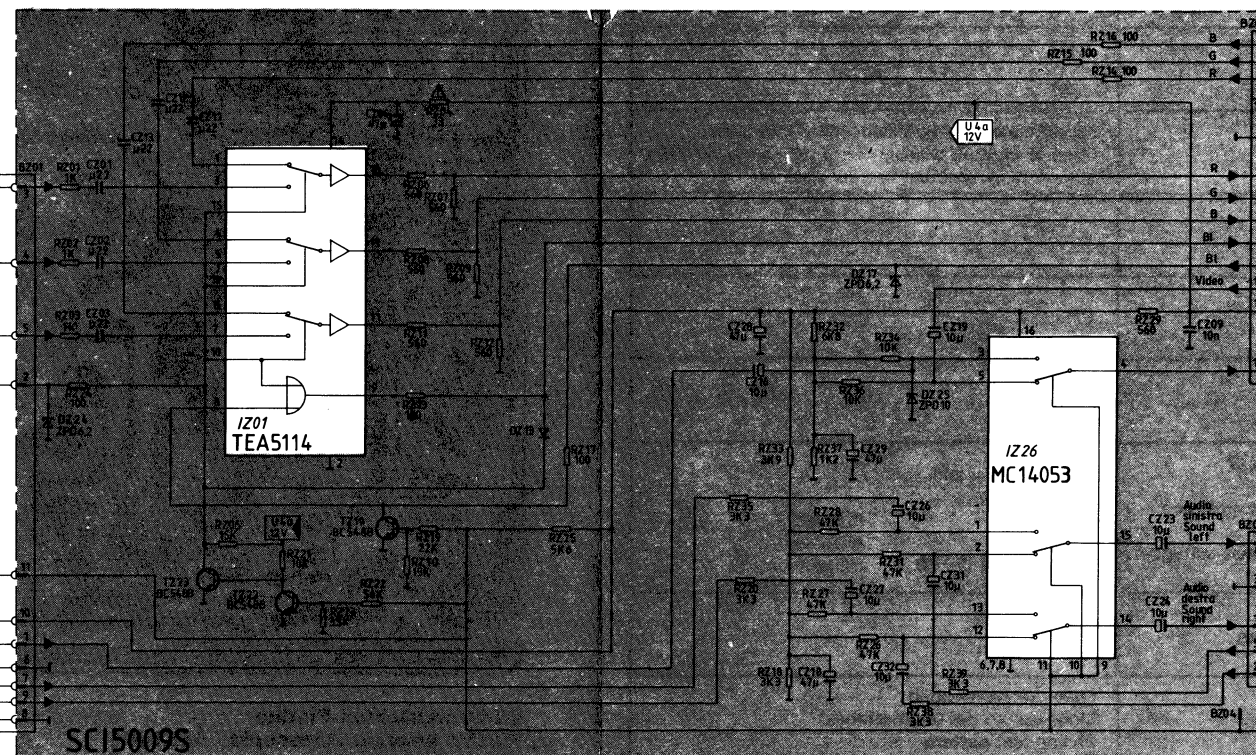
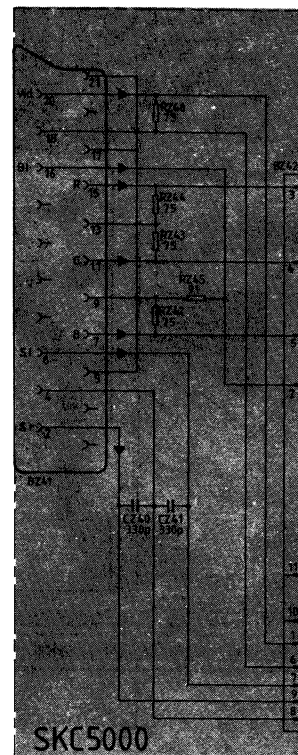


2. Euro-AV-Buchse
2. Presa Peritelevisione
2nd Eurosocket
592.728

Interface
593.526

zur Grundplatte
verso piastra di base
to basic P.C.B.
Stecker/spina/plug
BV 06

zur Grundplatte
verso piastra di base
to basic P.C.B.
Stecker/spina/plug
BV 07



zum Chroma-Video-Modul
verso modulo crominanza video
to chroma video module
Stecker/spina/plug
BV 03

zum Ton-Modul
verso modulo audio
to sound module
Stecker/spina/plug
BS 45

zur Grundplatte
verso piastra di base
to basic P.C.B.
Pin BR 06 (IR 01/36)

NORDMENDE GmbH

2800 Bremen 44
Technischer Kundendienst
und Ersatzteilwesen
Funkschneise 13
Tel.: 04 21 / 45 85-0

2000 Hamburg 26
Niederlassung Hamburg
Eiffestraße 76
Tel.: 040 / 25 15 04-44 Vertrieb
-70 Kunden

1000 Berlin 31
Niederlassung Berlin
Hohenzollerndamm 188
Tel.: 030 / 86 00 01-20 Vertrieb
-30 Kunden

3014 Laatzen
Niederlassung Hannover
Karlsruher Str. 20
Tel.: 05 11 / 87 00-24 Vertrieb
-36 Kunden

4300 Essen 12
Niederlassung Essen
Teilungsweg 29
Tel.: 02 01 / 3 19 31-231 Vertrieb
-251 Kunden

6057 Dietzenbach/Frankfurt
Niederlassung Dietzenbach
Karl-Benz-Straße 1
Tel.: 06 07 4 / 4 06-31 Vertrieb
-32 Kunden

3501 Kassel-Fuldaerbrück 1
Voigt & Co.
Ederweg 8
Tel.: 05 61 / 58 36 00

6800 Mannheim 1
Werner Busalt
U 6, Nr. 6
Tel.: 06 21 / 211 57

8500 Nürnberg-Langwasser
Niederlassung Nürnberg
Lübener Straße 26-28
Tel.: 09 11 / 89 29-21 Vertrieb
-28 Kunden

8000 München 46
Niederlassung München
Heidemannstraße 166c
Tel.: 089 / 31 88 09-10 Vertrieb
-20 Kunden

7022 Leinfelden-
Echterdingen 2
Niederlassung Stuttgart
May-Eyth-Straße 3
Tel.: 07 11 / 7 99 84-11 Vertrieb
-21 Kunden

Änderungen vorbehalten

Deutschland

NORDMENDE GmbH

2800 Bremen 44
Technischer Kundendienst
und Ersatzteilwesen
Funkschneise 13
Tel.: 04 21 / 45 85-0

2000 Hamburg 26
Niederlassung Hamburg
Eiffestraße 76
Tel.: 0 40 / 25 15 04-44 Vertrieb
-70 Kundend.

1000 Berlin 31
Niederlassung Berlin
Hohenzollerndamm 188
Tel.: 0 30 / 86 00 01-20 Vertrieb
-30 Kundend.

3014 Laatzen
Niederlassung Hannover
Karlsruher Str. 20
Tel.: 05 11 / 8 70 00-24 Vertrieb
-36 Kundend.

4300 Essen 12
Niederlassung Essen
Teilungsweg 29
Tel.: 02 01 / 3 19 31-2 31 Vertrieb
-2 51 Kundend.

6057 Dietzenbach/Frankfurt
Niederlassung Dietzenbach
Karl-Benz-Straße 1
Tel.: 0 60 74 / 4 06-31 Vertrieb
-32 Kundend.

3501 Kassel-Fuldaabrück 1
Voigt & Co.
Ederweg 8
Tel.: 05 61 / 58 36 00

6800 Mannheim 1
Werner Busalt
U 6, Nr. 6
Tel.: 06 21 / 2 11 57

8500 Nürnberg-Langwasser
Niederlassung Nürnberg
Lübener Straße 26-28
Tel.: 09 11 / 89 29-21 Vertrieb
-28 Kundend.

8000 München 46
Niederlassung München
Heidemannstraße 168c
Tel.: 089 / 31 88 09-10 Vertrieb
-20 Kundend.

7022 Leinfelden-Echterdingen 2
Niederlassung Stuttgart
May-Eyth-Straße 3
Tel.: 07 11 / 7 99 84-11 Vertrieb
-21 Kundend.

Europa

Andorra
AFE-IMPORT / ANDIMESA
4, Plaza d'Andorra
Andorra - La Vella

Belgien
RADELCO N.V.
Italiëlei 179
B-2000 Antwerpen

England
NORDMENDE
In GB Nordmende is
distributed by Ferguson
P.O.Box 1140
Enfield
Middlesex
EN1 1NB

Frankreich
STEV (Service Télévision)
63 A, rue d'Illzach
68100 Mulhouse

Griechenland
TEVELLAS-NORDMENDE A.B.E.
Lamia National Road
Athen

Irland
Reynolds Electronics Ltd.
20, Chestnut Road
Western Industrial Estate,
Naas Road
Dublin 12

Island
RADIO BUDIN
Skipholt, 19
105 Reykjavik

Italien
Celit S.p.A.
Divisione Assistenza Tecnica
Via L. da Vinci, 43
20090 Trezzano sul Naviglio (Mi)

Kanarische Inseln/Spainien
COMERCIAL BOLSUR S.L.
Apartado 784
Santa Cruz de Tenerife
Islas Canarias/ESPANA

Luxemburg
Electro Zock-Sadler s.a.r.l.
rue de Bonnevoie, 87
1260 Luxembourg

Malta
Cutajar Ltd.
Aqueduct Street
Birkirkara

Niederlande
NORDMENDE Nederland B.V.
Gebouw „Ankesteyn“
Postbus 360
NL-1115 ZH Duivendrecht

Norwegen
FRIGO NORSE, John Bryhn
Björnsterne, Bjørnsongate 60
3044 Drammen

Österreich
ASCI Communication
und Information
Geräteservice GmbH
Eduard-Kittenberger-Gasse 56/7
A-1235 Wien

Portugal
C.I.E.
CONST. CIV., IMP. E EXP., LDA
Rua Projectada a Rua 3,
Bloca A, 32 A/C
Urbanizacao da Matinha
1900 Lisboa

Schweden
SVENSKA NORDMENDE AB
Datavägen 43
43632 Askim

Schweiz
SEYFFER & CO. AG
Haus zur Europabrücke
Hohlstraße 550
8048 Zürich

Türkei
Bekoteknik Sanayi A. S.
Karaagac Cadd. 2/4
Sütlüce-Istanbul

Zypern
Moneta General Enterprises Ltd.
P.O. Box 3969
Nicosia, Zypern

Übersee

Ägypten
Salem Ouda Salem
NORDMENDE Service Center
56 b Damascus Street
Mohandesin City - Cairo

Algerien
E.N.A.P.E.M. (ex SONACAT)
Route de Sidi Moussa/
Dar El Beida
B.P. 149

Australien
NORDMENDE Australia Pty. Ltd.
181, Burwood Road, Hawthorn
Victoria 3122

Hongkong
Forward Int'l Corp. Ltd.
14/F Unit 1-3 Nathan Centre
580 Nathan Road, Kowloon

Indonesien
P.T. Alfa Intone Int'l L. Ltd.
Jalan K.H. Hasyim Ashari No. 1 A
Jakarta-Pusat

Irak
Iraqi Trading Company
P.O.B. 17, Bagdad

Jordanien
Issa Murad & Sons Co.
Mezdar Street
P.O. Box 6549, AMMAN

Kenya
BS Mohindra & Co. Ltd.
Mfangano Street, Avon House
P.O. Box 41832, Nairobi

Kuwait
Maseelah Trading Comp. W.L.L.
Canada-Dry-Street,
Shuwaikh Kuwait

Libanon
TELETRADE S.A.R.L.
516 Corniche du Fleuve
P.O. Box 11-0125
Beirut

Libyen
Electronic General Company
P.O. Box 1258
Tripoli (SPLAJ)

Malaysia
Wah Chang Int'l (Malaysia)
Corpn. Sdn. Bhd.
No. 51 Jalan SS 22/23
Damansara Jaya Town Centre
47400 P.J., Selangor

Neuseeland
Octavium Visual Sound
33 Constellation Drive,
Mairangi Bay
P.O. Box 35156, Auckland 10

Nigeria
Weide & Co. Limited
Plot 2 - Block J, Isolo
Industrial Estate,
P.O. Box 2391
Lagos

Pakistan
Associated Electronics Ltd.
7, Egerton Road
P.O.B. 353
Lahore

Reunion Island
Gaud TV, Video, Electromenager
5, Rue de Paris
97400 Saint-Denis

Saudi-Arabien
MAHMOOD SALEH ABBAR
P.O. Box 461
Jeddah

Senegal
SOPROSEN
35, Rue Mohamed V /
Angle Jules Ferry
B.P. 1121
Dakar

Singapore
Forward International
Spore Pte. Ltd.
2 Leng Kee Road Blk A
Thye Hong Centre #05-05
Singapore 0315

Sri Lanka
Shamim Group Limited
145, Kynsey Road
P.O. Box 1802
Colombo

Sudan
Sheet Metal Industries Ltd.
P.O. Box 112
Khartoum

Taiwan
Pai-Yung Co. Ltd.
6th. Floor No. 148
Sung Kiang Road
Taipei

Thailand
Kai Kee Audio Co. Ltd.
108/9 Soi Chareon Vieng
New Road Bangkok 10500

Tunesien
Société Générale
d'Electronique
2, Rue Charles de Gaulle
Tunis

Uruguay
Plisol S.A.
Avda. D. Fernandez
Crespo 2117
Montevideo

Vereinigte Arabische Emirate
Allied Electronics Ltd.
P.O. Box 4418 / Dubai
General Enterprises Co.
P.O.B. 289
Abu Dhabi

Zimbabwe
HIRE-A-VISION
(C.M.B.-HOLDINGS)
Service Center
Harare

49

SERVICE-CENTER

Service-Mode

Im Service-Mode können die nachfolgenden Funktionen verändert werden. Dieses ist z.B. erforderlich, wenn der Mikroprozessor HD 40 49 19 Position IR 01 gewechselt wurde, der Akku Position XR 85 entladen war oder das Gerät nach dem Einbau von Nachrüstätzen umprogrammiert werden muß. Zum Einschalten des Service-Modes ist das Fernsehgerät mit dem Netzschalter auszuschalten. Dann die beiden Lautstärketasten + und – am Fernsehgerät drücken und gleichzeitig das Gerät mit dem Netzschalter wieder einschalten. Es erscheint folgende Einblendung:

Service Mode
G J L

Mit der Fernbedienung können jetzt die folgenden Funktionen verändert werden, wobei die Buchstaben unter dem Wort Service Mode angeben, welche Funktionen aktiv sind. Der Buchstabe „L“ steht generell für den eingeschalteten Service-Mode. In der Spalte „Einstellung“ der folgenden Tabelle sind die Funktionen angekreuzt, welche für dieses Gerät programmiert sein sollten, wenn keine Nachrüstätze eingebaut wurden.

Taste	Funktion	Buchstabe	Einstellung
	1. Funktion der Tasten (Buchstabenhintergrund schwarz)		
0	Standard B/G	DEF aus	x
1	Standard L (Frankreich)	F	
2	Standard China	E	
3	Standard Südafrika	EF	
4	Standard USA	D	
5	Standard Taiwan	D F	
6	Multistandard (B/G/L)	DE	
7	D2Mac ja (nur bei Nachrüstung)	I	
8	D2Mac nein	I aus	x
9	Subcode 7 nein	O aus	x
≡	Subcode 7 ja	O	
◀)	D2Mac Subservice aus	–	x
□	D2Mac Subservice ein	–	
VT	2. Funktion der Tasten (Buchstabenhintergrund jetzt grün)		
0	Norm NTSC bei Multistandard (nicht OIRT)	N aus	x
7	Norm OT (OIRT) bei Multistandard (nicht NTSC)	N	
1	Kabelkanäle ein	G	x
4	Kabelkanäle aus	G aus	
2	Hyperband ja (nur bei Nachrüstung)	B	
5	Hyperband nein	B aus	x
3	Menü-Sprache Englisch	C	
6	Menü-Sprache Deutsch	C aus	x
8	Satellit 134 MHz	A	
9	Satellit 480 MHz	A aus	x
↔	Anzeige von Netz-Ein durch die LED ja	J	x
≡	Anzeige von Netz-Ein durch die LED nein	J aus	
P	1. Funktion der Tasten (Buchstabenhintergrund schwarz)		

Nach dem Umschalten der Funktionen ist es unbedingt erforderlich, das Gerät mit der Fernbedienung auszuschalten. Nur dann werden die gewünschten Funktionen gespeichert und der Service-Mode ausgeschaltet.

Modo di servizio

Nel modo di servizio (service mode) le seguenti funzioni possono venir modificate. Ciò occorre p.es. nel caso che il microprocessore HD 40 49 19 posizione IR 01 sia stato cambiato, se l'accumulatore posizione XR 85 era scarico o se l'apparecchio dopo il montaggio di corredi deve venir riprogrammato. Per accendere il modo di servizio il televisore è da spegnere mediante l'interruttore di rete. Poi premere i due tasti di volume + e – sul televisore e simultaneamente riaccendere l'apparecchio azionando l'interruttore di rete. Sullo schermo appare in dissolvenza:

Service Mode
G J L

Il telecomando consente poi di modificare le seguenti funzioni, le lettere al di sotto delle parole Service Mode indicando quali funzioni sono attive. La lettera "L" significa generalmente che il modo di servizio (service mode) è acceso. La colonna "Messa a punto" della seguente tabella indica le funzioni che dovrebbero essere programmate per quest'apparecchio nel caso che non sia stato munito di corredi.

Tasto	Funzione	Lettera	Messa a punto
	1. Funzione dei tasti (sfondo delle lettere nero)		
0	Norma B/G	DEF spento	x
1	Norma L (Francia)	F	
2	Norma Cina	E	
3	Norma Africa del Sud	EF	
4	Norma USA	D	
5	Norma Taiwan	D F	
6	Multinorme (B/G/L)	DE	
7	D2Mac si (solo se corredato)	I	
8	D2Mac no	I spento	x
9	Subcode 7 no	O spento	x
≡	Subcode 7 si	O	
◀)	D2Mac Subservice spento	–	x
□	D2Mac Subservice acceso	–	
VT	2. Funzione dei tasti (sfondo delle lettere ora verde)		
0	Norma NTSC con multinorme (non OIRT)	N spento	x
7	Norma OT (OIRT) con multinorme (non NTSC)	N	
1	Canali via cavo acceso	G	x
4	Canali via cavo spento	G spento	
2	Hyperband si (solo se corredato)	B	
5	Hyperband no	B spento	x
3	Lingua menu spagnolo	C	
6	Lingua menu italiano	C spento	x
8	Satellite 134 MHz	A	
9	Satellite 480 MHz	A spento	x
↔	Indicazione rete acceso mediante LED si	J	x
≡	Indicazione rete spento mediante LED no	J spento	
P	1. Funzione dei tasti (sfondo delle lettere nero)		

Dopo la commutazione delle funzioni è indispensabile che l'apparecchio venga spento con il telecomando. Solo così verranno memorizzate le funzioni desiderate e spento il modo di servizio (Service Mode).

Service-Mode

The "Service-Mode" allows the setting or the change of the following functions. New setting may be required if the microprocessor HD 40 49 19 in position IR 01 has been replaced, or the accumulator in position XR 85 was discharged or if the set has been modified by a retrofit set, thus requiring new programming.

In order to switch the set into "Service-Mode" it is necessary to switch the set off with the mains switch. Then press both local volume buttons + and – on the set simultaneously and additionally switch the set on again with the mains switch and keep the volume buttons depressed until the following is being displayed:

Service Mode
C G J L

The following functions may be changed by remote control. The letters below the word Service Mode indicate the presently active function. The letter "L" indicates generally the switched-on Service Mode. In the column "Programmed" in the following table those functions are indicated which, under normal conditions, are pre-programmed in this set provided, that the set has not been modified with a retrofit set.

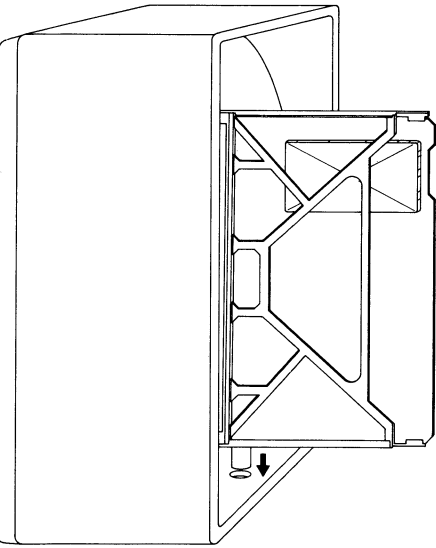
Tasto	Funzione	Lettera	Messa a punto
	1. Funzione dei tasti (sfondo delle lettere nero)		
0	Norma B/G	DEF spento	x
1	Norma L (Francia)	F	
2	Norma Cina	E	
3	Norma Africa del Sud	EF	
4	Norma USA	D	
5	Norma Taiwan	D F	
6	Multinorme (B/G/L)	DE	
7	D2Mac si (solo se corredato)	I	
8	D2Mac no	I spento	x
9	Subcode 7 no	O spento	x
≡	Subcode 7 si	O	
◀)	D2Mac Subservice spento	–	x
□	D2Mac Subservice acceso	–	
VT	2. Funzione dei tasti (sfondo delle lettere ora verde)		
0	Norma NTSC con multinorme (non OIRT)	N spento	x
7	Norma OT (OIRT) con multinorme (non NTSC)	N	
1	Canali via cavo acceso	G	x
4	Canali via cavo spento	G spento	
2	Hyperband si (solo se corredato)	B	
5	Hyperband no	B spento	x
3	Lingua menu spagnolo	C	
6	Lingua menu italiano	C spento	x
8	Satellite 134 MHz	A	
9	Satellite 480 MHz	A spento	x
↔	Indicazione rete acceso mediante LED si	J	x
≡	Indicazione rete spento mediante LED no	J spento	
P	1. Funzione dei tasti (sfondo delle lettere nero)		

Dopo la commutazione delle funzioni è indispensabile che l'apparecchio venga spento con il telecomando. Solo così verranno memorizzate le funzioni desiderate e spento il modo di servizio (Service Mode).

Button	Function	Letter	Programmed
	1. Function of the Buttons (black letter background)		
0	Standard B/G	DEF off	x
1	Standard L (France)	F	
2	Standard China	E	
3	Standard South Africa	EF	
4	Standard USA	D	
5	Standard Taiwan	D F	
6	Multistandard (B/G/L)	DE	
7	D2Mac yes (only after modification)	I	
8	D2Mac no	I off	x
9	Subcode 7 no	O off	x
≡	Subcode 7 yes	O	
◀)	D2Mac Subservice off	–	x
□	D2Mac Subservice on	–	
VT	2. Function of the Buttons (green letter background)		
0	Standard NTSC at Multistandard (not OIRT)	N off	x
7	Standard OT (OIRT) at Multistand. (not NTSC)	N	
1	Cable channels on	G	x
4	Cable channels off	G off	
2	Hyperband yes (only after modification)	B	
5	Hyperband no	B off	x
3	Menu-Language English	C	x
6	Menu-Language German	C off	
8	Satellite 134 MHz	A	
9	Satellite 480 MHz	A off	x
↔	Display for Power-on by LED yes	J	x
≡	Display for Power-on by LED no	J off	
P	1st Function of the buttons (black letter background)		

After switch-over to the desired functions it is required to switch-off the TV set by remote control in order to store the desired functions and to abandon the service mode.

Service-Hinweise



Service-Stellung
Posizione per servizio assistenza
Service-Position

Zeilentrafo wechseln

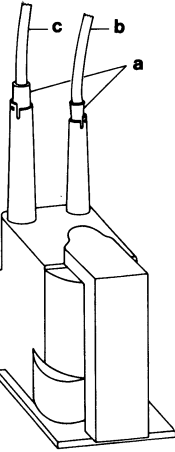
Beim Wechseln des Zeilentrafos die beiden Kabelhalter (a), das Fokuskabel (b) und das Hochspannungskabel (c) abziehen, da neue Zeilentrafos ohne Halter und Kabel geliefert werden.

Avviso servizio assistenza

Cambiamento del trasformatore di riga

Cambiando il trasformatore di riga, togliere i due fermacavi (a), il cavo fuoco (b) e il cavo alta tensione (c) dato che i nuovi trasformatori di riga vengano forniti senza supporti e cavi.

Service advices



Zeilentrafo
Trasformatore di riga
Line transformer

Line transformer replacement

The new replacement transformer is supplied without the cable clips and cables, therefore remove the cable clips (a), the focus cable (b) and the EHT-cable (c) from the original transformer.

Abgleich Chroma-Vic

- PAL**
PAL-Farbbalkensignal über den neneingang einspeisen.
- PAL 4,43 MHz-Referenz**
 - Eine Brücke von Pin 17 nach Pin 28 des TDA 4556 einlöten. Die Farbe zwangsweise ein, die Synchronisation des Oszillators abgeschaltet.
 - Einen 1 kΩ-Widerstand von Pin 28 des TDA 4556 nach Pin 28 des TDA 4556 wird fest auf PAL geschaltet.
 - Mit dem Trimmer CV 31 langsame Durchlaufen der stellen.
 - Die Brücke und den 1 kΩ-Widerstand entfernen.
- PAL-Laufzeitdecoder**
FuBK-Testbild anlegen, geinstellen. LV 01 (PAL-Ph (PAL-Amplitude) wechse stellen, daß in den Unbu ± U) bzw. im Farbbalken p lousieeffekte (Paarigkeit).
- 4,43 MHz-Farbträger-Fa**
Oszilloskop mit dem Em auf der Bildrohranschluß den. Mit LC 18 den 4,43 auf Minimum einstellen.
- 5,5 MHz-Tonträger-Fall**
Oszilloskop an den Emitt der Bildrohranschluß-Pla Ben. Mit LV 87 Tonträge einstellen.
- SECAM**
SECAM-Farbbalkensignal tenneneingang einspeise
- Identifikation**
Zum Grobabgleich mit LV auf flackerfreie Wiederg Für den Feinabgleich ein miges Voltmeter an Pin 2 anschließen. Es empfiehlt nung nicht gegen Masse z dern gegen einen Spann sen Anzapf auf ca. 6 V lieg maximale Spannung abg
- B-Y-Demodulator**
Oszilloskop an Pin 3 des Ausgang) anschließen. Mi losen Balken des Farbbal auf das Niveau der Zeil einstellen (Abb. 1).
- R-Y-Demodulator**
Oszilloskop an Pin 1 des Ausgang) anschließen. Mi losen Balken des Testbil veau der Zeilenaustastü (Abb. 2).
- Glockenfilter**
SECAM-Signal videomäß ro-AV-Buchse (Pin 20) ein loskop an Pin 15 des TDA Ben. Mit LV 34 gleiche A Farbbalkensignals einstel
- 4,25 MHz-Farbträger-Fa**
Oszilloskop mit dem Em auf der Bildrohranschluß den. Mit LV 15 den 4,25 M auf Minimum einstellen.
- Kontrast (Spitzenweiß)**
Testbildgenerator anschlie Fläche einspeisen. Oszill Bildröhrenkatode Grün (P Ben. Farbe auf 50 % regel 50 % und Kontrast auf 70 % Signal an der Bildröhre a tastniveau bis Grün) einst
- Strahlstrom**
Mit Testbildgenerator W speisen. Oszilloskop an di tode Grün (Pin 6) anschlie 50 % regeln, Helligkeit auf trast auf 100%. Mit PV 67 der Bildröhre auf 60 Vss e

Abgleich Chroma-Video-Modul

1. **PAL**
PAL-Farbbalkensignal über den Antenneneingang einspeisen.
- 1.1 **PAL 4,43 MHz-Referenz-Oszillator**
 - 1.1.1 Eine Brücke von Pin 17 nach Pin 9 (Masse) des TDA 4556 einlöten. Dadurch wird die Farbe zwangsweise eingeschaltet und die Synchronisation des PAL-Referenz-Oszillators abgeschaltet.
 - 1.1.2 Einen 1 k Ω -Widerstand von Pin 13 (+12 V) nach Pin 28 des TDA 4556 legen. Dadurch wird fest auf PAL geschaltet.
 - 1.1.3 Mit dem Trimmer CV 31 auf möglichst langsames Durchlaufen der Farben einstellen.
 - 1.1.4 Die Brücke und den 1 k Ω -Widerstand wieder entfernen.
- 1.2 **PAL-Laufzeitdecoder**
FuBK-Testbild anlegen, geringe Helligkeit einstellen. LV 01 (PAL-Phase) und PV 02 (PAL-Amplitude) wechselweise so einstellen, daß in den Unbuntfeldern (+ V $\pm$ U) bzw. im Farbbalken purpur keine Jalousieeffekte (Paarigkeit) auftreten.
- 1.3 **4,43 MHz-Farbträger-Falle**
Oszilloskop mit dem Emitter von TV 60 auf der Bildrohranschluß-Platine verbinden. Mit LC 18 den 4,43 MHz-Farbträger auf Minimum einstellen.
- 1.4 **5,5 MHz-Tonträger-Falle**
Oszilloskop an den Emitter von TV 60 auf der Bildrohranschluß-Platine anschließen. Mit LV 87 Tonträger auf Minimum einstellen.
2. **SECAM**
SECAM-Farbbalkensignal über den Antenneneingang einspeisen.
- 2.1 **Identifikation**
Zum Grobabgleich mit LV 12 Farbbalken auf flackerfreie Wiedergabe einstellen. Für den Feinabgleich ein extrem hochohmiges Voltmeter an Pin 21 des TDA 4556 anschließen. Es empfiehlt sich, die Spannung nicht gegen Masse zu messen, sondern gegen einen Spannungsteiler, dessen Anzapf auf ca. 6 V liegt. Mit LV 12 auf maximale Spannung abgleichen.
- 2.2 **B-Y-Demodulator**
Oszilloskop an Pin 3 des TDA 4556 (B-Y-Ausgang) anschließen. Mit LV 24 die farblosen Balken des Farbbalken-Testbildes auf das Niveau der Zeilenaustastlücke einstellen (Abb. 1).
- 2.3 **R-Y-Demodulator**
Oszilloskop an Pin 1 des TDA 4556 (R-Y-Ausgang) anschließen. Mit LV 27 die farblosen Balken des Testbildes auf das Niveau der Zeilenaustastlücke einstellen (Abb. 2).
- 2.4 **Glockenfilter**
SECAM-Signal videomäßig über die Euro-AV-Buchse (Pin 20) einspeisen. Oszilloskop an Pin 15 des TDA 4556 anschließen. Mit LV 34 gleiche Amplituden des Farbbalkensignals einstellen.
- 2.5 **4,25 MHz-Farbträger-Falle**
Oszilloskop mit dem Emitter von TV 60 auf der Bildrohranschluß-Platine verbinden. Mit LV 15 den 4,25 MHz-Farbträger auf Minimum einstellen.
3. **Kontrast (Spitzenweiß)**
Testbildgenerator anschließen und Grünfläche einspeisen. Oszilloskop an die Bildröhrenkatode Grün (Pin 6) anschließen. Farbe auf 50 % regeln, Helligkeit auf 50 % und Kontrast auf 70 %. Mit PV 60 das Signal an der Bildröhre auf 60 Vss (Austastniveau bis Grün) einstellen.
4. **Strahlstrom**
Mit Testbildgenerator Weißfläche einspeisen. Oszilloskop an die Bildröhrenkatode Grün (Pin 6) anschließen. Farbe auf 50 % regeln, Helligkeit auf 50 % und Kontrast auf 100 %. Mit PV 67 das Signal an der Bildröhre auf 60 Vss einstellen.

Taratura del modulo cromatico video

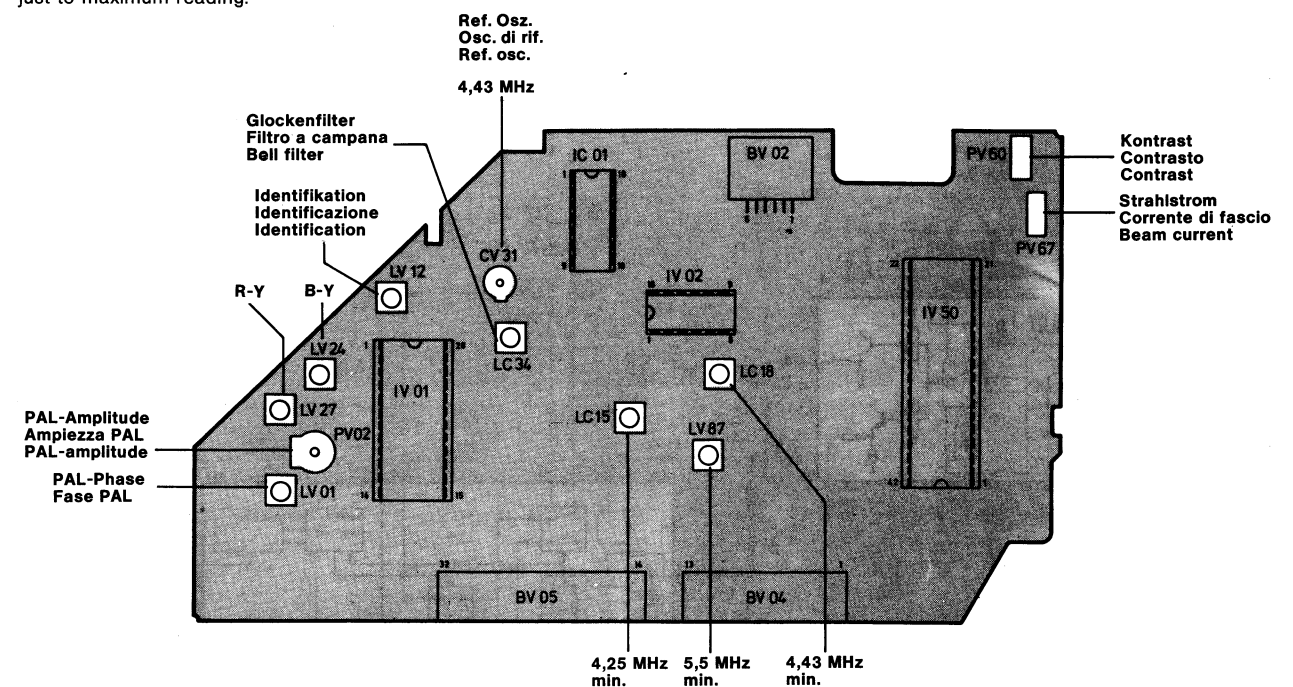
1. **PAL**
Alimentare un segnale di barre di colore PAL attraverso l'entrata d'antenna.
- 1.1 **Oscillatore di riferimento PAL 4,43 MHz**
 - 1.1.1 Saldare un ponticello dal pin 17 al pin 9 (massa) del TDA 4556. In questo modo, il colore viene inserito automaticamente mentre la sincronizzazione dell'oscillatore di riferimento PAL è disinserita.
 - 1.1.2 Sistemare una resistenza da 1 kohm tra il pin 13 (+12 V) ed il pin 28 del TDA 4556. L'apparecchio è ora impostato per il modo PAL.
 - 1.1.3 Mediante il trimmer CV 31 regolare in modo che il passaggio dei colori sia il più lento possibile.
 - 1.1.4 Togliere la resistenza da 1 kohm e il ponticello.
- 1.2 **Decoder tempo di transito PAL**
Introdurre in antenna un segnale di prova colore. Regolare su bassa luminosità. Regolare alternativamente LV 01 (fase PAL) e PV 02 (ampiezza PAL) in modo tale che le zone acromatiche (+ V $\pm$ U) rispettivamente la barra di colore porpora non presentino l'effetto persiana (adoppiamento di linee).
- 1.3 **Trappola portante cromoforica 4,43 MHz**
Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di TV 60 sulla piastra collegamento del cinescopio. Regolare su minimo la portante cromoforica 4,43 MHz mediante LV 87.
- 1.4 **Trappola portante audio 5,5 MHz**
Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di TV 60 trovandosi sulla piastra collegamento cinescopio. Regolare su minimo la portante audio con LV 64.
2. **SECAM**
Alimentare un segnale barra di colore SECAM attraverso l'entrata d'antenna.
- 2.1 **Identificazione**
Per la taratura grossolana, regolare la barra di colore con LV 12 in modo tale che la riproduzione sia esente dall'effetto di scintillamento. Per la taratura fine, bisogna collegare al piedino 21 del TDA 4556 un voltmetro a resistenza ohmica estremamente elevata. Consigliamo di non misurare la tensione verso massa ma invece verso un separatore di tensione la cui entrata è di circa 6 V. Allineare su tensione massima mediante LV 12.

- 2.2 **Demodulatore B-Y**
Collegare l'oscilloscopio al piedino 3 del TDA 4556 (uscita B-Y). Regolare con LV 24 le barre acromatiche del segnale di prova barre di colore in modo tale che corrispondano al livello della lacuna d'esplorazione di riga (fig. 1).
- 2.3 **Demodulatore R-Y**
Collegare l'oscilloscopio al piedino 1 del TDA 4556 (uscita R-Y). Regolare con LV 27 le barre acromatiche del segnale di prova in modo tale che corrispondano al livello della lacuna d'esplorazione di riga (fig. 2).
- 2.4 **Filtro a campana**
Alimentare in modo video il segnale SECAM attraverso la presa Peritelevisione (piedino 20). Collegare l'oscilloscopio al piedino 15 del TDA 4556. Effettuare la regolazione con LV 34 in modo tale che le ampiezze del segnale barre di colore siano analogiche.
- 2.5 **Trappola portante cromoforica 4,25 MHz**
Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di TV 60 sulla piastra collegamento del cinescopio. Regolare su minimo la portante cromoforica 4,25 MHz mediante LV 15.
3. **Contrasto (Bianco di cresta)**
Collegare un generatore di segnali di prova ed introdurre in antenna un segnale verde. Collegare l'oscilloscopio al catodo verde del cinescopio (piedino 6). Regolare il colore e la luminosità sul 50 %, il contrasto sul 70 %. Il segnale sul cinescopio deve essere regolato a 60 Vpp tramite PV 60 (livello d'esplorazione fino al verde).
4. **Corrente di fascio**
Introdurre in antenna un segnale bianco mediante il generatore di segnali di prova. Collegare l'oscilloscopio al catodo verde del cinescopio (piedino 6). Regolare il colore e la luminosità sul 50 %, il contrasto sul 100 %. Il segnale sul cinescopio deve essere regolato su 60 Vpp mediante PV 67.

Alignment of Chroma - Video-Module

1. **PAL**
Apply PAL-colour bar test pattern into the antenna input socket.
- 1.1 **PAL-Reference-Oscillator 4.43 MHz**
 - 1.1.1 Solder a wire bridge from pin 17 to pin 9 (ground) of TDA 4556. This puts the colour killer out of action and simultaneously also the synchronization of the PAL-reference oscillator.
 - 1.1.2 Solder a 1 k Ω resistor from pin 13 (+12 V) to pin 28 of TDA 4556, this fixes PAL operation.
 - 1.1.3 With trimmer CV 31 adjust the colour bars almost to beat-frequency.
 - 1.1.4 Now remove the 1 k Ω resistor and the wire bridge.
- 1.2 **PAL-delay-line decoder**
Apply Philips-test pattern with low brightness level. Adjust LV 01 (PAL-phase) and PV 02 (PAL-amplitude) vice-versa, so that hannover-blinds do not occur in the complementary colour bars yellow, cyan and magenta.
- 1.3 **4.43 MHz Colour sub-carrier trap**
Connect an oscilloscope-probe to the emitter of TV 60, positioned on the CRT-base plate. Align 4.43 MHz colour subcarrier to minimum with LC 18.
- 1.4 **5.5 MHz sound trap**
Connect an oscilloscope probe to the emitter of transistor TV 60, positioned on the CRT-base plate. Align LV 87 to minimum sound carrier.
2. **SECAM**
Apply a SECAM-colour-bar signal to antenna input socket.
- 2.1 **Identification**
For coarse balancing, set colour bars to flicker-free playback with LV 12. For fine tuning employ an extreme high-impedance voltmeter and connect to pin 21 of the TDA 4556. We recommend, to measure the voltage not against the ground, but on a voltage divider with a tapping connection at a level of 6 volts. With LV 12 adjust to maximum reading.

- 2.2 **B-Y Demodulator**
Connect the oscilloscope to pin 3 of TDA 4556 (B-Y output). With LV 24 set the monochrome (colourless) bars of the colour-bars test pattern signal to the same level as the line blanking interval (see fig. 1).
- 2.3 **R-Y Demodulator**
Connect oscilloscope to pin 1 of TDA 4556 (R-Y output). With LV 27 set the monochrome bars of the test pattern signal to the same level as the line blanking interval (see fig. 2).
- 2.4 **Bell filter**
Apply a SECAM video signal into the SCART socket pin 20. Connect an oscilloscope to pin 15 of the TDA 4556. With LV 34 set the amplitudes of the different colour bars to same level.
- 2.5 **4.25 MHz Colour sub-carrier trap**
Connect an oscilloscope-probe to the emitter of TV 60, positioned on the CRT-base plate. Align 4.25 MHz colour subcarrier to minimum with LV 15.
3. **Contrast (peak white-level)**
Apply a green testpattern-signal to the antenna socket. Connect oscilloscope-probe to the green cathode (pin 6) of the CRT. Set the colour saturation to 50 %, the brightness to 50 % and the contrast to 70 %. With PV 60 set the CRT-signal to 60 Vpp (blanking to green level).
4. **Beam current**
Apply a white testpattern-signal to the antenna socket. Connect an oscilloscope-probe to the green cathode (pin 6) of the CRT. Set the colour saturation to 50 %, the brightness to 50 % and the contrast to 100 %. With PV 67 set the CRT-signal to 60 Vpp.



Chroma-Video-Modul
Modulo cromatico video 593.530
Chroma video module
Bestückungsseite - Lato componenti - Component side

bar test pattern into the
cket.

Oscillator 4.43 MHz

ge from pin 17 to pin 9
1556. This puts the co-
tion and simultaneous-
nization of the PAL-re-

tor from pin 13 (+12 V)
556, this fixes PAL oper-

1 adjust the colour bars
quency.

1 kΩ resistor and the

ecoder

pattern with low bright-
LV 01 (PAL-phase) and
ude) vice-versa, so that
o not occur in the com-
bars yellow, cyan and

sub-carrier trap

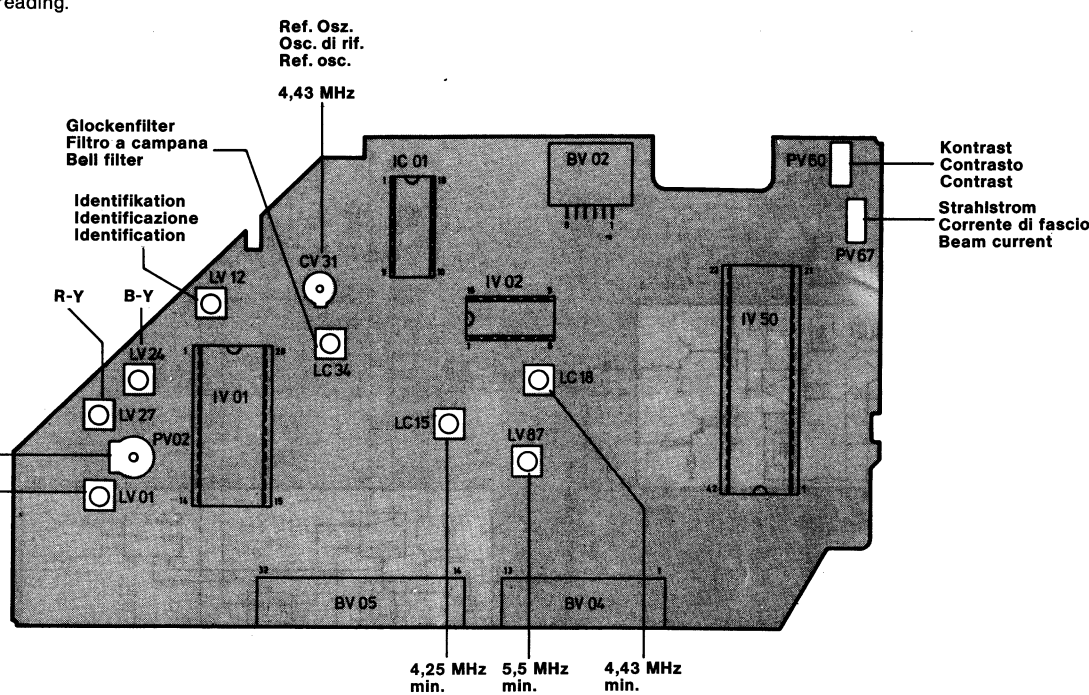
loscope-probe to the
positioned on the CRT-
4.43 MHz colour subcar-
with LC 18.

trap

loscope probe to the
or TV 60, positioned on
te. Align LV 87 to mini-
er.

colour-bar signal to an-
t.

ing, set colour bars to
ck with LV 12. For fine
n extreme high-impe-
nd connect to pin 21 of
recommend, to measu-
against the ground, but
der with a tapping con-
of 6 volts. With LV 12 ad-
reading.



Chroma-Video-Modul
Modulo crominanza video 593.530
Chroma video module

Bestückungsseite - Lato componenti - Component side

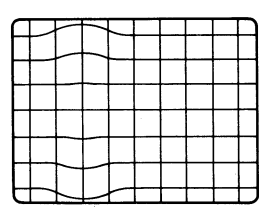
Abgleich Nord-Süd-Entzerrung

1. Vorbereitung

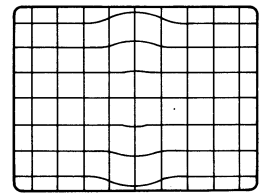
- 1.1 Gittertestbild einspeisen. Wird dazu ein Testbildgenerator mit variabler Zeilenfrequenz verwendet, so muß die Zeilenfrequenz des Generators exakt eingestellt sein, sonst kommt es zum Fehlabbgleich!
- 1.2 Die Spule LG 23 ist vom Werk aus eingestellt und darf nicht verändert werden (Überhitzungsgefahr).
- 1.3 Die Drehrichtung der Potis ist von der Lötseite des N/S-Moduls gesehen.
- 1.4 Eine optimale Einstellung ist nur mit einem Helfer möglich, der mit Augenhöhe im Zentrum des Bildschirms aus ca. 3 m Entfernung die Änderungen ansagt.

2. N/S-Korrektur

- 2.1 PG 92 und PG 95 auf Linksanschlag drehen, PG 53 auf Rechtsanschlag. Mit PF 14 (auf dem Chassis) die Bildhöhe so weit verkleinern, daß der obere und untere Rand sichtbar ist.
- 2.2 Mit LG 42 die Durchbiegungen oben und unten in die Bildmitte legen (Abb. 1).
- 2.3 Mit PG 58 den Grad der Durchbiegung der obersten und untersten Gitterlinie symmetrieren (Abb. 2).
- 2.4 Mit PG 53 jeweils die zweite Linie von oben und unten gerade einstellen.
- 2.5 PG 29 auf Rechtsanschlag drehen.
- 2.6 Mit LG 36 die Durchbiegung der vierten Gitterlinie von oben und unten in die Bildmitte legen (wie bei 2.2).
- 2.7 Mit PG 29 jeweils die vierte Linie von oben und unten gerade einstellen.
- 2.8 Mit PF 14 die Bildhöhe wieder genau einstellen.
3. Korrektur der waagerechten Linien am linken und rechten Bildrand (nur bei NS 5004)
- 3.1 PG 92 und PG 95 auf Rechtsanschlag drehen.
- 3.2 Mit PG 76 die Abweichungen der linken und rechten Seite symmetrieren (Abb. 3).
- 3.3 Mit PG 92 in der unteren Bildhälfte und mit PG 95 in der oberen Bildhälfte die waagerechten Linien am linken und rechten Bildrand gerade einstellen.



falsch/incorrect/wrong



richtig/corretto/correct ①

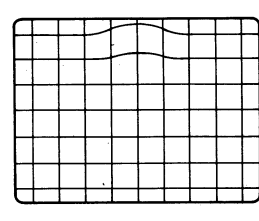
Allineamento della correzione Nord-Sud

1. Preparazione

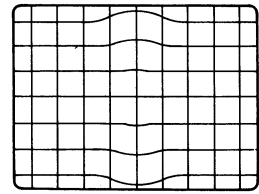
- 1.1 Introdurre in antenna un'immagine di prova a griglia. Nel caso che venga utilizzato un generatore d'immagine di prova con frequenza di riga variabile, la frequenza di riga del generatore deve essere messa a punto precisamente. Altrimenti risulta un accordo sbagliato.
- 1.2 La bobina LG 23 è stata aggiustata in fabbrica e non deve essere cambiata (pericolo di surriscaldamento).
- 1.3 Il senso di rotazione dei potentiometri e quella vista dal lato delle saldature del modulo N/S.
- 1.4 Un'ottima taratura è possibile soltanto con un assistente che annuncia i cambi da una distanza di approssimativamente 3 m ed il cui altezza degli occhi deve corrispondere al centro dello schermo.

2. Correzione N/S

- 2.1 Portare PG 92 e PG 95 all'arresto di fine corsa sinistro, PG 53 invece all'arresto di fine corsa destro. Con PF 14 (sul telaio) ridurre l'altezza del quadro in modo che il bordo superiore e quello inferiore sia visibile.
- 2.2 Regolare LG 42 in modo che le curvature in alto e in fondo siano nel centro dell'immagine (fig. 1).
- 2.3 Regolare PG 58 in modo tale che la curvatura della linea di griglia superiore e inferiore sia simmetrica (fig. 2).
- 2.4 Regolare PG 53 in modo che la seconda linea dall'alto e dal fondo sia dritta.
- 2.5 Portare PG 29 all'arresto di fine corsa destro.
- 2.6 Regolare LG 36 in modo che la curvatura della quarta linea di griglia dall'alto e dal fondo sia portata nel centro dell'immagine (come per 2.2).
- 2.7 Regolare PG 29 in modo che la quarta linea dall'alto e dal fondo sia dritta.
- 2.8 Raggiustare l'altezza del quadro mediante PF 14.
3. Correzione delle linee orizzontali sul bordo sinistro e destro dell'immagine (solo con NS 5004)
- 3.1 Portare PG 92 e PG 95 all'arresto di fine corsa destro.
- 3.2 Regolare PG 76 in modo che le deviazioni sinistre e destre siano simmetriche (fig. 3).
- 3.3 Regolare PG 92 per la metà superiore e PG 95 per la metà inferiore dell'immagine in modo che le linee orizzontali sul bordo sinistro e destro dell'immagine siano dritte.



falsch/incorrect/wrong



richtig/corretto/correct ②

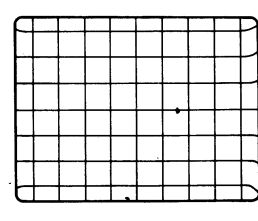
North-South Correction Alignment

1. Preparation

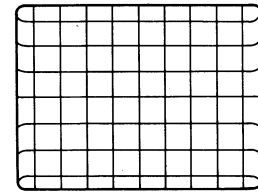
- 1.1 Apply a crosshatch test pattern. If the test pattern generator is fitted with a line frequency control, set the control to the exact line frequency, otherwise misalignment takes place.
- 1.2 The horizontal linearity coil LG 23 has been aligned in the factory for best possible operation and must not be touched (beware of overheating).
- 1.3 The turning direction of the corresponding controls are seen from the soldering side of the N/S-module.
- 1.4 An optimum adjustment can only be achieved if a second person - observing the screen from a distance of 3 yards and with the eye level at screen center - guides the adjusting person.

2. N/S-Correction

- 2.1 Turn controls PG 92 and PG 95 fully counter clockwise and PG 53 fully clockwise. Adjust vertical height control PF 14 (on basis chassis) to an amplitude that the upper and lower edge of the picture is slightly visible.
- 2.2 With LG 42 center the hump of the top and bottom crosshatch-line (fig. 1).
- 2.3 With PG 58 adjust the bending degree to symmetry on the top and bottom (fig. 2).
- 2.4 With PG 53 straighten the second horizontal crosshatch-line on top and bottom.
- 2.5 Set PG 29 to maximum clockwise position.
- 2.6 Center the hump of the 4th crosshatch-line on the top and bottom with LG 36 (same as under paragr. 2.2).
- 2.7 Straighten both lines with PG 29.
- 2.8 With PF 14 adjust vertical height to correct amplitude.
3. Correction of the horizontal lines on the left and right side of the screen (only with NS 5004)
- 3.1 Turn PG 92 and PG 95 fully clockwise.
- 3.2 Balance the deviations of the left and right side with PG 76 (fig. 3).
- 3.3 Straighten the horizontal lines - left and right side of the screen - with PG 92 the lower half of the picture and with PG 95 the upper half of the picture.



falsch/incorrect/wrong



richtig/corretto/correct ③

PG 92*

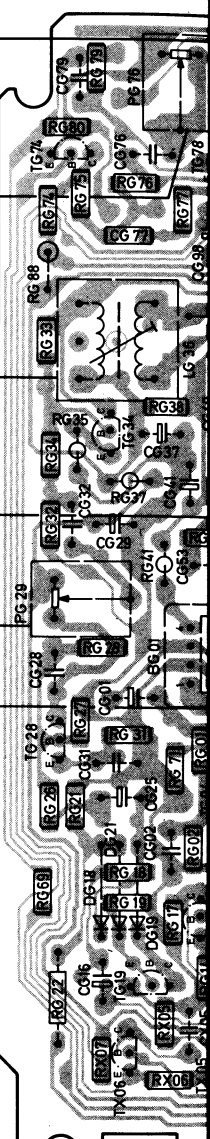
PG 76*

LG 36

PG 53

PG 29

PG 58



Nord/Süd-Modul
Modulo Nord/Sud
North/South module
Lötseite - Lato salda

Abgleich Nord-Süd-Entzerrung

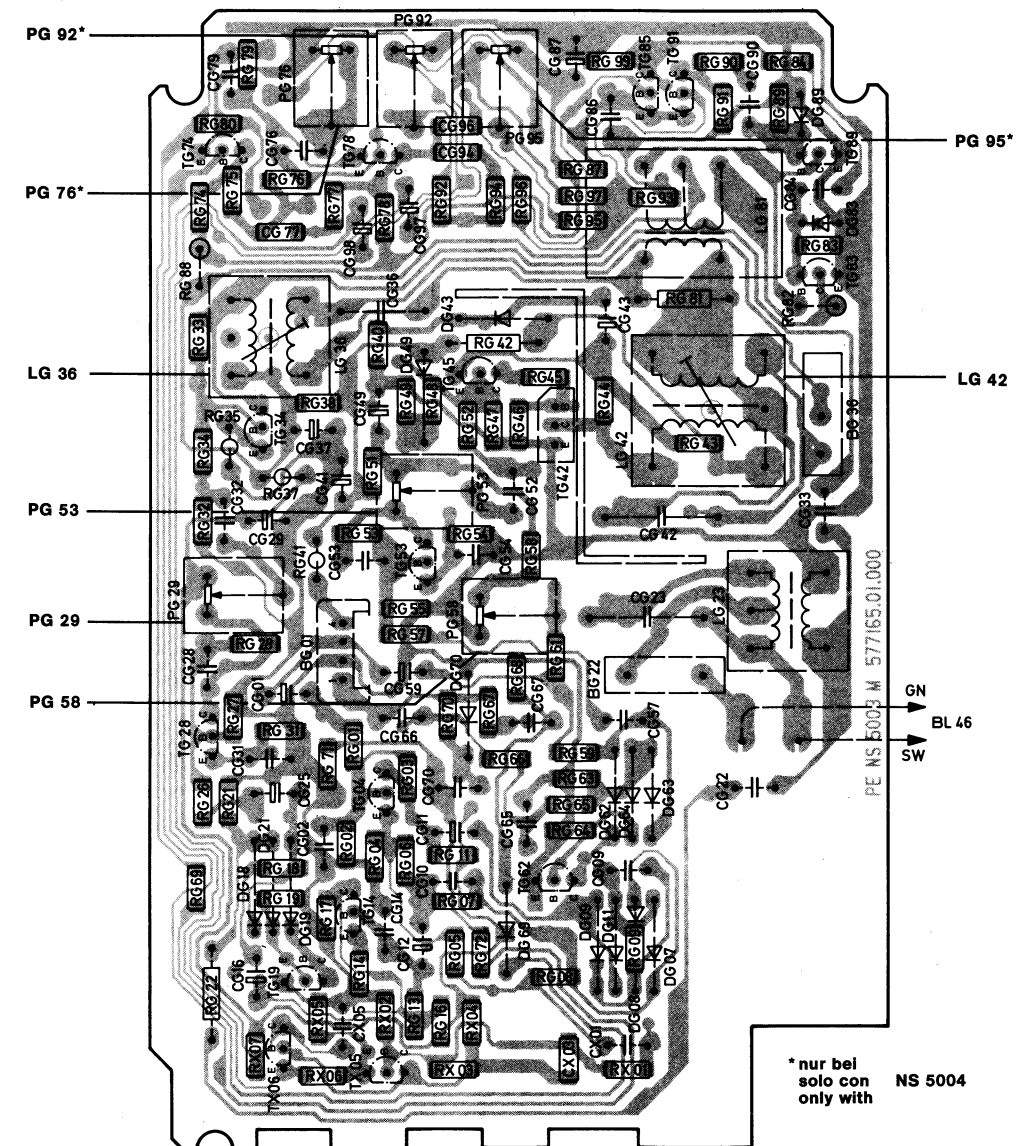
- Vorbereitung**
 - Gittertestbild einspeisen. Wird dazu ein Testbildgenerator mit variabler Zeilenfrequenz verwendet, so muß die Zeilenfrequenz des Generators exakt eingestellt sein, sonst kommt es zum Fehlabbgleich!
 - Die Spule LG 23 ist vom Werk aus eingestellt und darf nicht verändert werden (Überhitzungsgefahr).
 - Die Drehrichtung der Potis ist von der Lötseite des N/S-Moduls gesehen.
 - Eine optimale Einstellung ist nur mit einem Helfer möglich, der mit Augenhöhe im Zentrum des Bildschirms aus ca. 3 m Entfernung die Änderungen ansagt.
- N/S-Korrektur**
 - PG 92 und PG 95 auf Linksanschlag drehen, PG 53 auf Rechtsanschlag. Mit PF 14 (auf dem Chassis) die Bildhöhe so weit verkleinern, daß der obere und untere Rand sichtbar ist.
 - Mit LG 42 die Durchbiegungen oben und unten in die Bildmitte legen (**Abb. 1**).
 - Mit PG 58 den Grad der Durchbiegung der obersten und untersten Gitterlinie symmetrieren (**Abb. 2**).
 - Mit PG 53 jeweils die zweite Linie von oben und unten gerade einstellen.
 - PG 29 auf Rechtsanschlag drehen.
 - Mit LG 36 die Durchbiegung der vierten Gitterlinie von oben und unten in die Bildmitte legen (wie bei 2.2).
 - Mit PG 29 jeweils die vierte Linie von oben und unten gerade einstellen.
 - Mit PF 14 die Bildhöhe wieder genau einstellen.
- Korrektur der waagerechten Linien am linken und rechten Bildrand** (nur bei NS 5004)
 - PG 92 und PG 95 auf Rechtsanschlag drehen.
 - Mit PG 76 die Abweichungen der linken und rechten Seite symmetrieren (**Abb. 3**).
 - Mit PG 92 in der unteren Bildhälfte und mit PG 95 in der oberen Bildhälfte die waagerechten Linien am linken und rechten Bildrand gerade einstellen.

Allineamento della correzione Nord-Sud

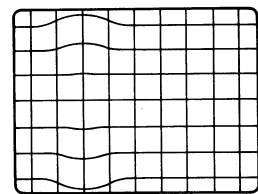
- Preparazione**
 - Introdurre in antenna un'immagine di prova a griglia. Nel caso che venga utilizzato un generatore d'immagine di prova con frequenza di riga variabile, la frequenza di riga del generatore deve essere messa a punto precisamente. Altrimenti risulta un accordo sbagliato.
 - La bobina LG 23 è stata aggiustata in fabbrica e non deve essere cambiata (pericolo di surriscaldamento).
 - Il senso di rotazione dei potentiometri e quella vista dal lato delle saldature del modulo N/S.
 - Un'ottima taratura è possibile soltanto con un assistente che annuncia i cambi da una distanza di approssimativamente 3 m ed il cui altezza degli occhi deve corrispondere al centro dello schermo.
- Correzione N/S**
 - Portare PG 92 e PG 95 all'arresto di fine corsa sinistro, PG 53 invece all'arresto di fine corsa destro. Con PF 14 (sul telaio) ridurre l'altezza del quadro in modo che il bordo superiore e quello inferiore sia visibile.
 - Regolare LG 42 in modo che le curvature in alto e in fondo siano nel centro dell'immagine (**fig. 1**).
 - Regolare PG 58 in modo tale che la curvatura della linea di griglia superiore e inferiore sia simmetrica (**fig. 2**).
 - Regolare PG 53 in modo che la seconda linea dall'alto e dal fondo sia dritta.
 - Portare PG 29 all'arresto di fine corsa destro.
 - Regolare LG 36 in modo che la curvatura della quarta linea di griglia dall'alto e dal fondo sia portata nel centro dell'immagine (come per 2.2).
 - Regolare PG 29 in modo che la quarta linea dall'alto e dal fondo sia dritta.
 - Raggiustare l'altezza del quadro mediante PF 14.
- Correzione delle linee orizzontali sul bordo sinistro e destro dell'immagine** (solo con NS 5004)
 - Portare PG 92 e PG 95 all'arresto di fine corsa destro.
 - Regolare PG 76 in modo che le deviazioni sinistre e destre siano simmetriche (**fig. 3**).
 - Regolare PG 92 per la metà superiore e PG 95 per la metà inferiore dell'immagine in modo che le linee orizzontali sul bordo sinistro e destro dell'immagine siano dritte.

North-South Correction Alignment

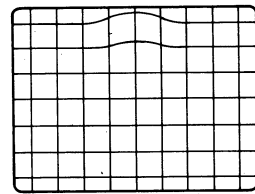
- Preparation**
 - Apply a crosshatch test pattern. If the test pattern generator is fitted with a line frequency control, set the control to the exact line frequency, otherwise misalignment takes place.
 - The horizontal linearity coil LG 23 has been aligned in the factory for best possible operation and must not be touched (beware of overheating).
 - The turning direction of the corresponding controls are seen from the soldering side of the N/S-module.
 - An optimum adjustment can only be achieved if a second person - observing the screen from a distance of 3 yards and with the eye level at screen center - guides the adjusting person.
- N/S-Correction**
 - Turn controls PG 92 and PG 95 fully counter clockwise and PG 53 fully clockwise. Adjust vertical height control PF 14 (on basis chassis) to an amplitude that the upper and lower edge of the picture is slightly visible.
 - With LG 42 center the hump of the top and bottom crosshatch-line (**fig. 1**).
 - With PG 58 adjust the bending degree to symmetry on the top and bottom (**fig. 2**).
 - With PG 53 straighten the second horizontal crosshatch-line on top and bottom.
 - Set PG 29 to maximum clockwise position.
 - Center the hump of the 4th crosshatch-line on the top and bottom with LG 36 (same as under paragr. 2.2).
 - Straighten both lines with PG 29.
 - With PF 14 adjust vertical height to correct amplitude.
- Correction of the horizontal lines on the left and right side of the screen** (only with NS 5004)
 - Turn PG 92 and PG 95 fully clockwise.
 - Balance the deviations of the left and right side with PG 76 (**fig. 3**).
 - Straighten the horizontal lines - left and right side of the screen - with PG 92 the lower half of the picture and with PG 95 the upper half of the picture.



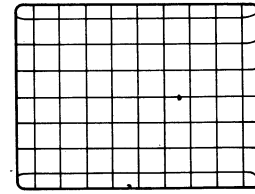
Nord/Süd-Modul je nach Ausführung bestückt
Modulo Nord/Sud montati secondo le versioni degli apparecchi
North/South module inserted according to the versions
 Lötseite - Lato saldature - Soldered side



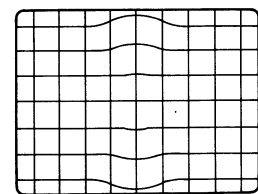
falsch/incorrect/wrong



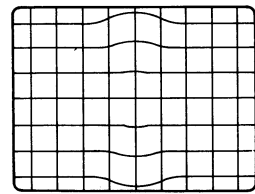
falsch/incorrect/wrong



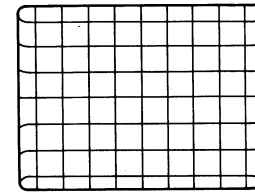
falsch/incorrect/wrong



richtig/corretto/correct ①

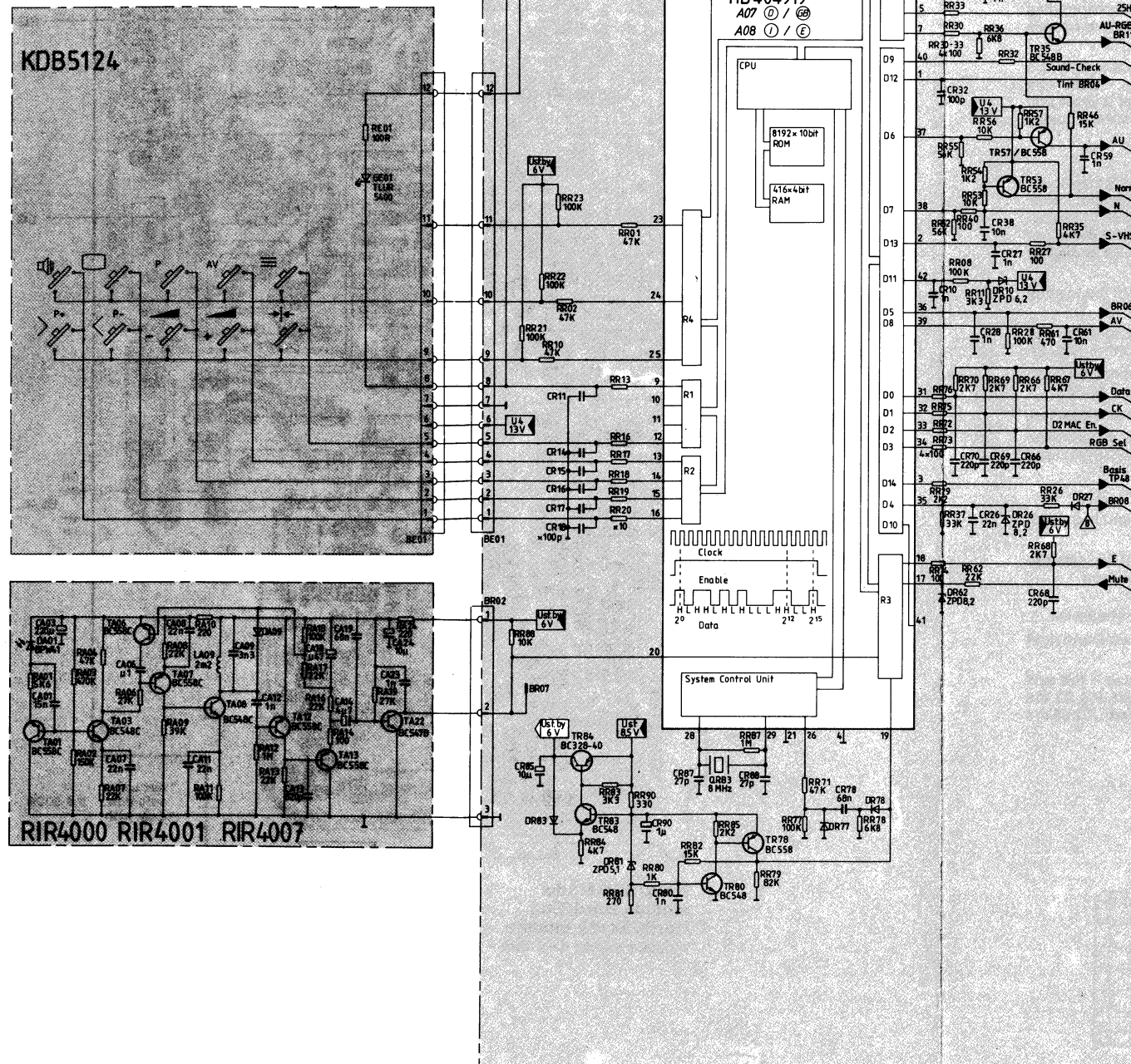


richtig/corretto/correct ②

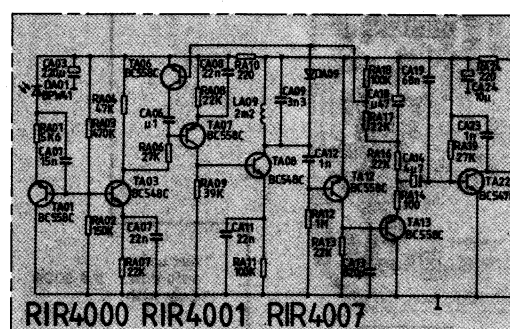


richtig/corretto/correct ③

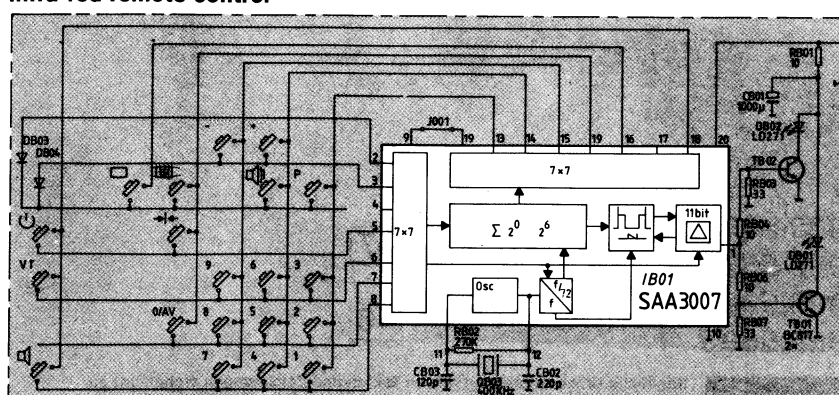
Bedienteilplatte
Piastra sezione comandi
Control unit board



Infrarot-Vorverstärker
Preamplificatore infrarossi
Infra-red pre-amplifier
583.521 B RIR 4000
583.558 B RIR 4007



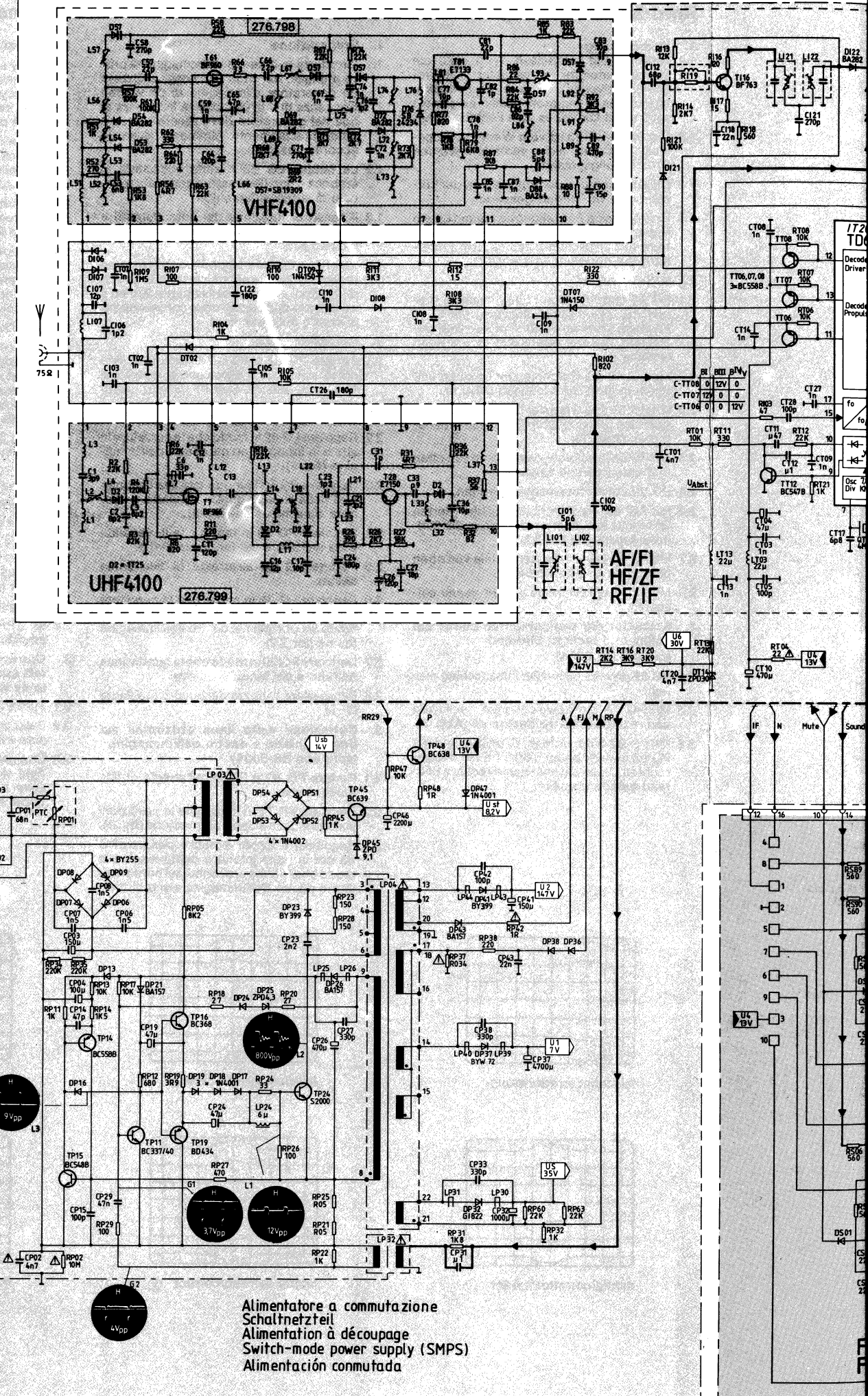
Infrarot-Fernbedienung
Telecomando infrarossi IMC 7
Infra-red remote control 583.571



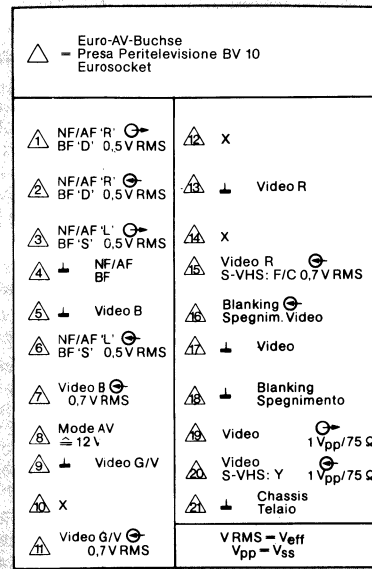
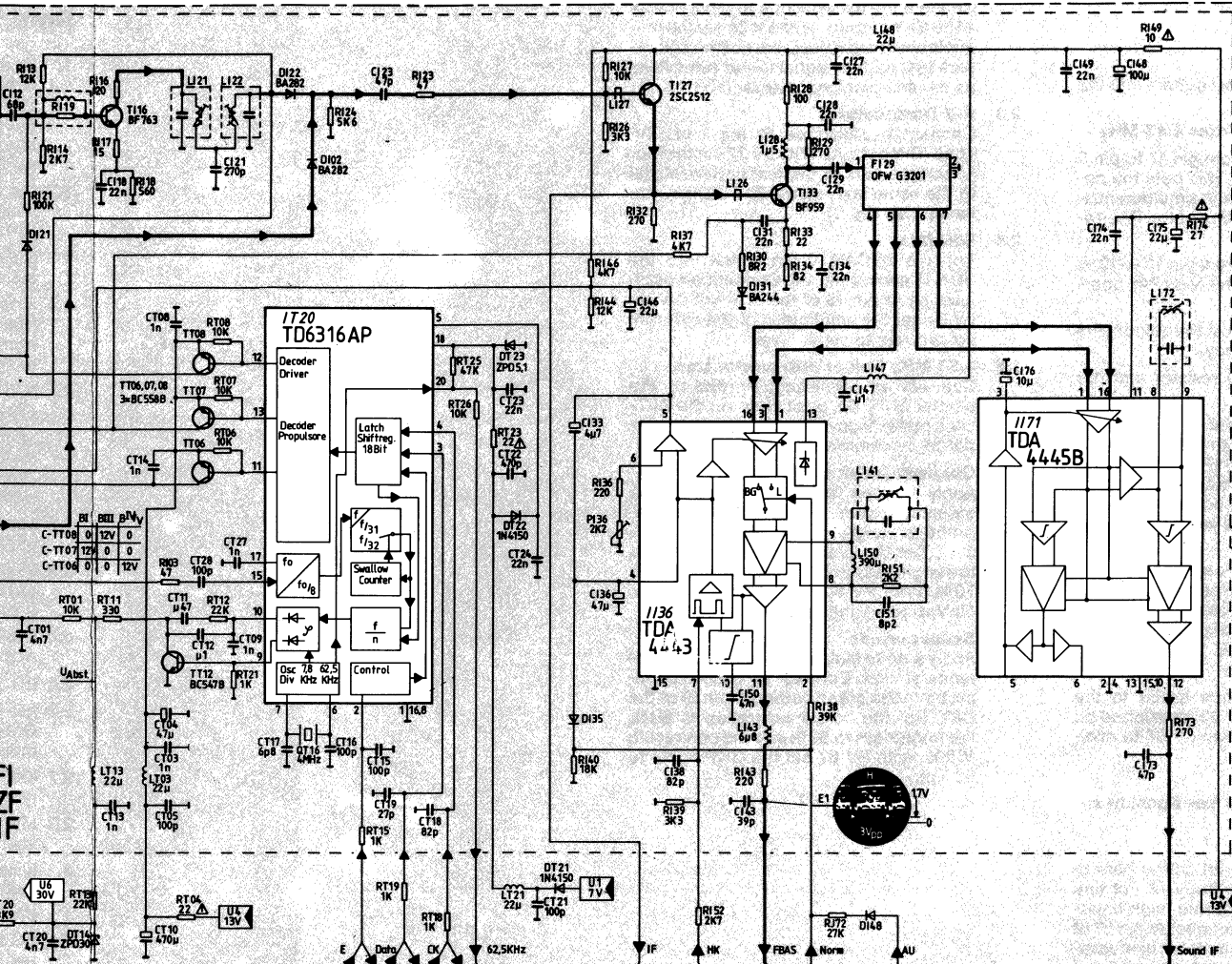
Achtung!
Bei Arbeiten am Schaltnetzteil Trenntrafo verwenden, und Messungen in diesem Bereich gegen Masse des Schaltnetzteils (Emittor TP 15) ausführen.

Attenzione!
Per i lavori sull'alimentatore a commutazione, bisogna utilizzare un trasformatore separatore ed effettuare le misurazioni in questo ambito verso massa dell'alimentatore a commutazione (emittore TP 15).

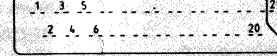
Attention!
When carrying out repair work on components in the primary circuit of the switch mode power supply (SMPS), an isolating transformer must be employed. Measurements to be taken against ground within the primary side of the SMPS (emitter of TP 15).



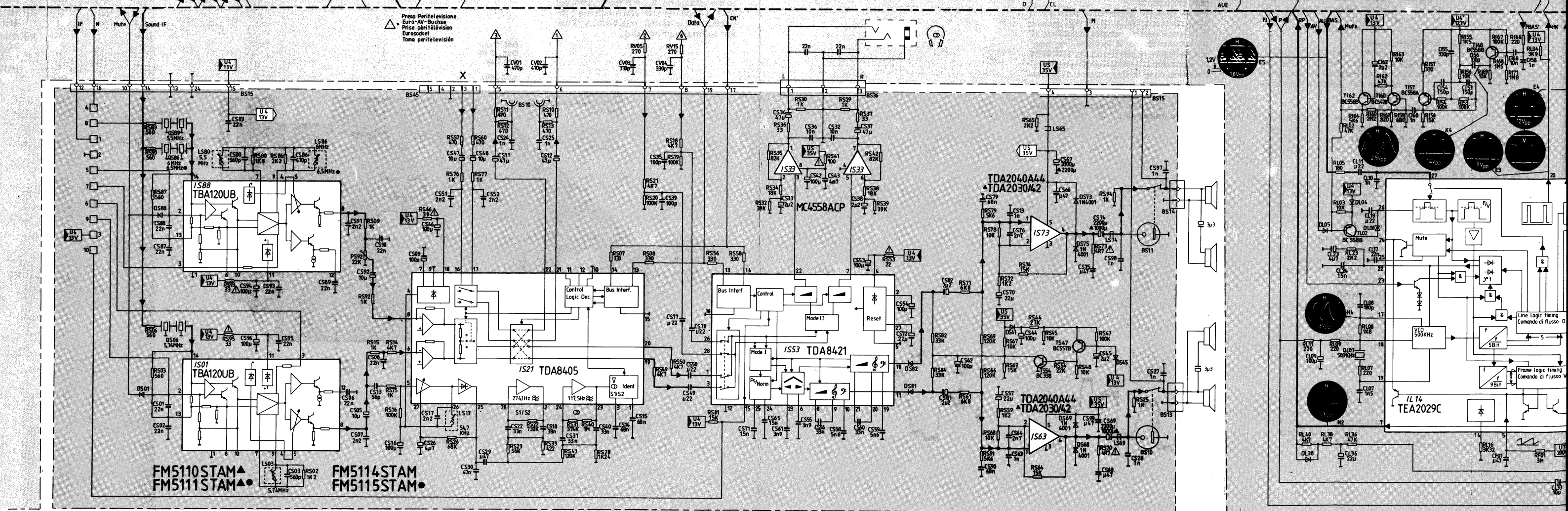
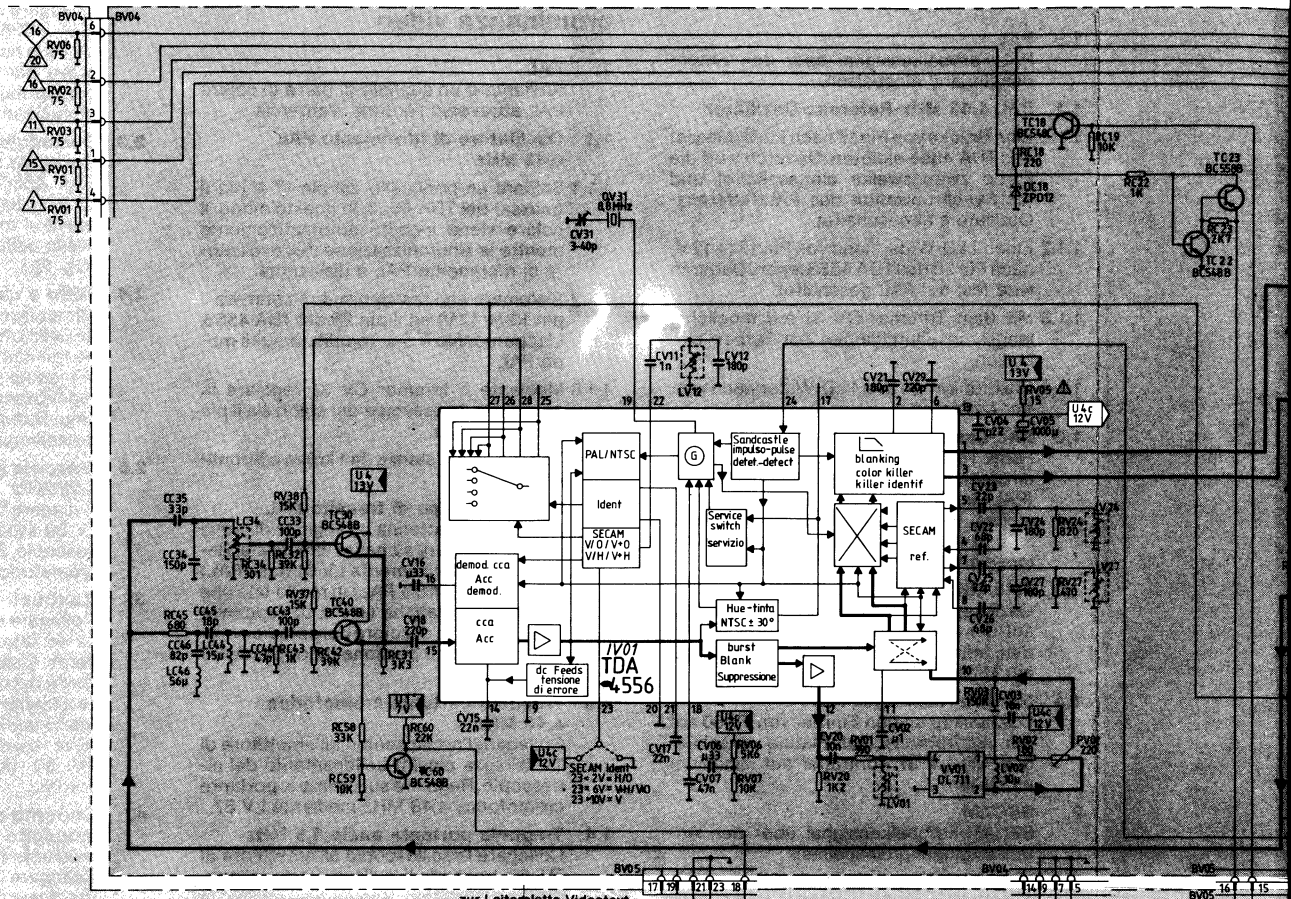
Chroma-Video-Modul
Modulo crominanza video 593.530
Chroma video module



Euro-AV-Buchse
Presse Peritelevisione BV 10
Eurosocket

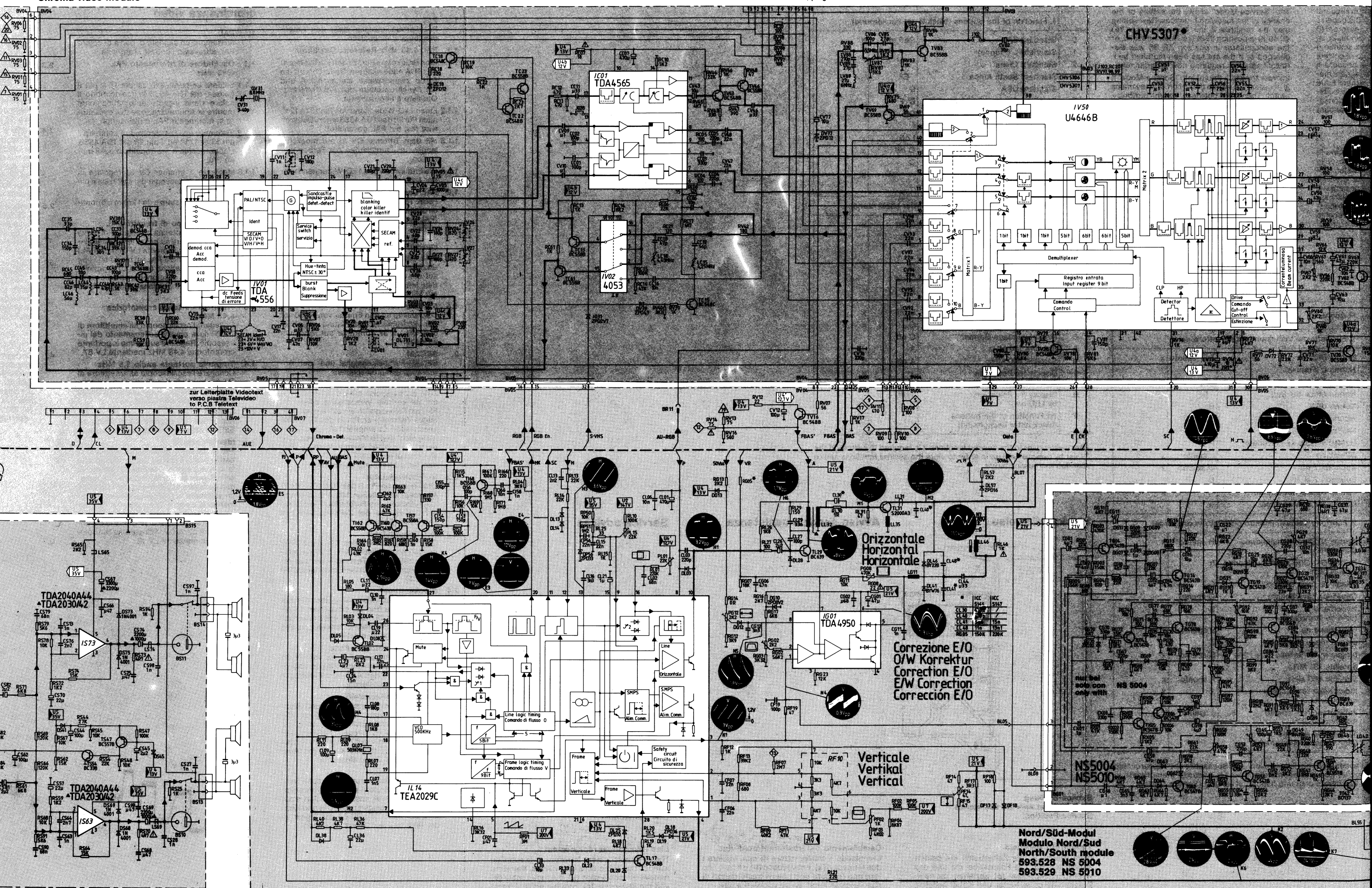


Anschlußseite / Lato collegamento /
Connection side



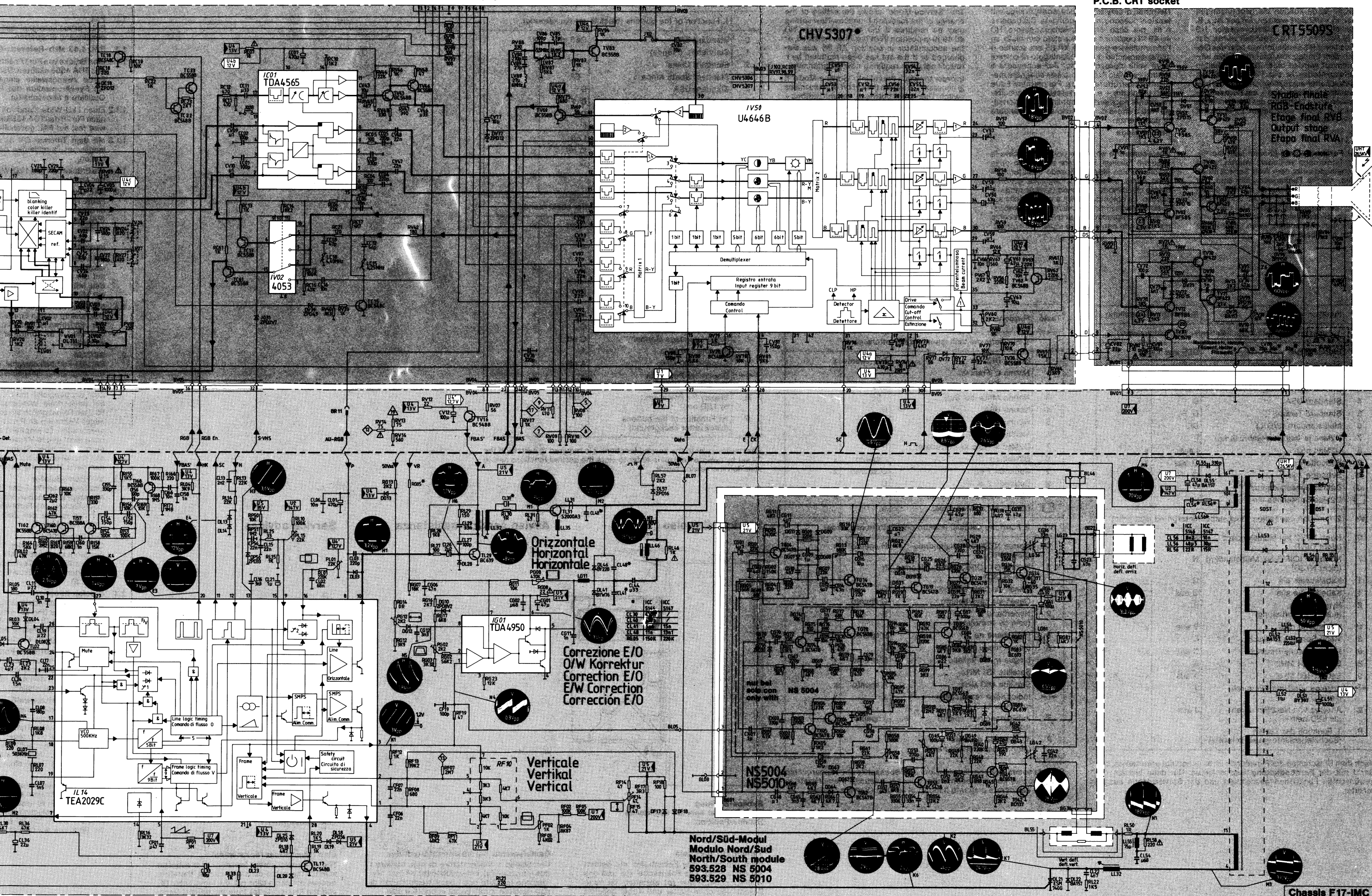
Ton-Modul
Modulo audio 593.501 FM 5114 STAM
Sound module

V + H-Generator/Ansteuerung
Generatore V + O/azionamento
V + H generator/control



zur Leiterplatte Interface, Stecker BZ 03
verso piastra interface, spina BZ 03
to P.C.B. interface, plug BZ 03

Bildrohranschluß-Platine
Piastra zoccolo cinescopio 593.516
P.C.B. CRT socket



V + H-Generator/Ansteuerung Schaltnetzteil
Generatore V + O/azionamento allment. commutat.
V + H generator/control of SMPS

Chassis F17-IMC

Service-Mode

Im Service-Mode können die nachfolgenden Funktionen verändert werden. Dieses ist z.B. erforderlich, wenn der Mikroprozessor HD 40 49 19 Position IR 01 gewechselt wurde, der Akku Position XR 85 entladen war oder das Gerät nach dem Einbau von Nachrüstätzen umprogrammiert werden muß. Zum Einschalten des Service-Modus ist das Fernsehgerät mit dem Netzschalter auszuschalten. Dann die beiden Lautstärketasten + und – am Fernsehgerät drücken und gleichzeitig das Gerät mit dem Netzschalter wieder einschalten. Es erscheint folgende Einblendung:

Service Mode
DE G J L

Mit der Fernbedienung können jetzt die folgenden Funktionen verändert werden, wobei die Buchstaben unter dem Wort Service Mode angeben, welche Funktionen aktiv sind. Der Buchstabe „L“ steht generell für den eingeschalteten Service-Mode. In der Spalte „Einstellung“ der folgenden Tabelle sind die Funktionen angekreuzt, welche für dieses Gerät programmiert sein sollten, wenn keine Nachrüstätze eingebaut wurden.

te	Funktion	Buchstabe	Einstellung
	1. Funktion der Tasten (Buchstabenhintergrund schwarz)		
0	Standard B/G	DEF aus	
1	Standard L (Frankreich)	F	
2	Standard China	E	
3	Standard Südafrika	EF	
4	Standard USA	D	
5	Standard Taiwan	D F	
6	Multistandard (B/G/L)	DE	x
7	D2Mac ja (nur bei Nachrüstung)	I	
8	D2Mac nein	I aus	x
	D2Mac Subservice aus	–	x
	D2Mac Subservice ein	–	
VT	2. Funktion der Tasten (Buchstabenhintergrund jetzt grün)		
0	Norm NTSC bei Multistandard (nicht OIRT)	N aus	x
7	Norm OT (OIRT) bei Multistandard (nicht NTSC)	N	
1	Kabelkanäle ein	G	x
4	Kabelkanäle aus	G aus	
2	Hyperband ja (nur bei Nachrüstung)	B	
5	Hyperband nein	B aus	x
3	Menü-Sprache Englisch	C	
6	Menü-Sprache Deutsch	C aus	x
8	Satellit 134 MHz	A	
9	Satellit 480 MHz	A aus	x
	Anzeige von Netz-Ein durch die LED ja	J	x
	Anzeige von Netz-Ein durch die LED nein	J aus	
P	1. Funktion der Tasten		

Nach dem Umschalten der Funktionen ist es unbedingt erforderlich, das Gerät mit der Fernbedienung auszuschalten. Nur dann werden die gewünschten Funktionen gespeichert und der Service-Mode ausgeschaltet.

Modo di servizio

Nel modo di servizio (service mode) le seguenti funzioni possono venir modificate. Ciò occorre p.es. nel caso che il microprocessore HD 40 49 19 posizione IR 01 sia stato cambiato, se l'accumulatore posizione XR 85 era scarico o se l'apparecchio dopo il montaggio di corredi deve venir riprogrammato. Per accendere il modo di servizio il televisore è da spegnere mediante l'interruttore di rete. Poi premere i due tasti di volume + e – sul televisore e simultaneamente riaccendere l'apparecchio azionando l'interruttore di rete. Sullo schermo appare in dissolvenza:

Service Mode
DE G J L

Il telecomando consente poi di modificare le seguenti funzioni, le lettere al di sotto delle parole Service Mode indicando quali funzioni sono attive. La lettera „L“ significa generalmente che il modo di servizio (service mode) è acceso. La colonna „Messa a punto“ della seguente tabella indica le funzioni che dovrebbero essere programmate per quest'apparecchio nel caso che non sia stato munito di corredi.

Tasto	Funzione	Lettera	Messa a punto
	1. Funzione dei tasti (sfondo delle lettere nero)		
0	Norma B/G	DEF spento	
1	Norma L (Francia)	F	
2	Norma Cina	E	
3	Norma Africa del Sud	EF	
4	Norma USA	D	
5	Norma Taiwan	D F	
6	Multinorme (B/G/L)	DE	x
7	D2Mac si (solo se corredato)	I	
8	D2Mac no	I spento	x
	D2Mac Subservice spento	–	x
	D2Mac Subservice acceso	–	
VT	2. Funzione dei tasti (sfondo delle lettere ora verde)		
0	Norma NTSC con multinorme (non OIRT)	N spento	x
7	Norma OT (OIRT) con multinorme (non NTSC)	N	
1	Canali via cavo acceso	G	x
4	Canali via cavo spento	G spento	
2	Hyperband si (solo se corredato)	B	
5	Hyperband no	B spento	x
3	Lingua menu spagnolo	C	
6	Lingua menu italiano	C spento	x
8	Satellite 134 MHz	A	
9	Satellite 480 MHz	A spento	x
	Indicazione rete acceso mediante LED si	J	x
	Indicazione rete spento mediante LED no	J spento	
P	1. Funzione dei tasti		

Dopo la commutazione delle funzioni è indispensabile che l'apparecchio venga spento con il telecomando. Solo così verranno memorizzate le funzioni desiderate e spento il modo di servizio (Service Mode).

Service-Mode

The "Service-Mode" allows the setting or the change of the following functions. New setting may be required if the microprocessor HD 40 49 19 in position IR 01 has been replaced, or the accumulator in position XR 85 was discharged or if the set has been modified by a retrofit set, thus requiring new programming.

In order to switch the set into "Service-Mode" it is necessary to switch the set off with the mains switch. Then press both local volume buttons + and – on the set simultaneously and additionally switch the set on again with the mains switch and keep the volume buttons depressed until the following is being displayed:

Service Mode
CDE G J L

The following functions may be changed by remote control. The letters below the word Service Mode indicate the presently active function. The letter "L" indicates generally the switched-on Service Mode. In the column "Programmed" in the following table those functions are indicated which, under normal conditions, are pre-programmed in this set provided, that the set has not been modified with a retrofit set.

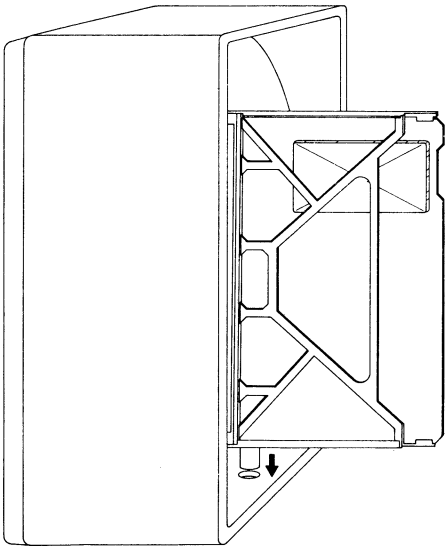
Button	Function	Letter	Programmed
	1. Function of the Buttons (black letter background)		
0	Standard B/G	DEF off	
1	Standard L (France)	F	
2	Standard China	E	
3	Standard South Africa	EF	
4	Standard USA	D	
5	Standard Taiwan	D F	
6	Multistandard (B/G/L)	DE	x
7	D2Mac yes (only after modification)	I	
8	D2Mac no	I off	x
	D2Mac Subservice off	–	x
	D2Mac Subservice on	–	
VT	2. Function of the Buttons (green letter background)		
0	Standard NTSC at Multistandard (not OIRT)	N off	x
7	Standard OT (OIRT) at Multistand. (not NTSC)	N	
1	Cable channels on	G	x
4	Cable channels off	G off	
2	Hyperband yes (only after modification)	B	
5	Hyperband no	B off	x
3	Menu-Language English	C	x
6	Menu-Language German	C off	
8	Satellite 134 MHz	A	
9	Satellite 480 MHz	A off	x
	Display for Power-on by LED yes	J	x
	Display for Power-on by LED no	J off	
P	1st Function of the buttons		

After switch-over to the desired functions it is required to switch-off the TV set by remote control in order to store the desired functions and to abandon the service mode.

Service-Hinweise

1. Service-Stellung

Damit der Chassisrahmen in den Gehäuseboden gesteckt werden kann, ist zuvor links neben dem Chassis das Netzfilter abzuschrauben. Darunter befindet sich die Bohrung zum Einstecken des Chassisrahmens.



Service-Stellung
Posizione per servizio assistenza
Service-Position

2. Zeilentrafo wechseln

Beim Wechseln des Zeilentrafos die beiden Kabelhalter (a), das Fokuskabel (b) und das Hochspannungskabel (c) abziehen, da neue Zeilentrafos ohne Halter und Kabel geliefert werden.

Avviso servizio assistenza

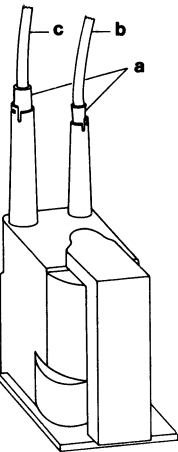
1. Posizione servizio assistenza

In modo che sia possibile inserire la carcassa del telaio nel fondo della custodia, bisogna per primo svitare il filtro di rete a sinistra vicino al telaio. Qua sotto si trova il foro previsto per l'inserzione della carcassa del telaio.

Service advices

1. Service-Position

In order to insert the chassis frame to the cabinet base, remove the power filter on the left next to the chassis first. Underneath you will find the drill hole for mounting of the chassis frame.



Zeilentrafo
Trasformatore di riga
Line transformer

2. Line transformer replacement

The new replacement transformer is supplied without the cable clips and cables, therefore remove the cable clips (a), the focus cable (b) and the EHT-cable (c) from the original transformer.

Chassis F17-IMC (ICC5/IMC)

– 787.509.B 00 407

– 787.510.B 00 409

Alle Urheberrechte an diesen Texten und Zeichnungen stehen uns zu. Nachdruck, Vervielfältigung – auch auszugsweise – nur mit unserer schriftlichen Zustimmung zulässig. Sonstige Vorbehalten.

Abgleich Chroma-Video-Modul

1. **PAL**
PAL-Farbbalkensignal über den Antenneneingang einspeisen.

1.1 PAL 4,43 MHz-Referenz-Oszillator

- 1.1.1 Eine Brücke von Pin 17 nach Pin 9 (Masse) des TDA 4556 einlöten. Dadurch wird die Farbe zwangsweise eingeschaltet und die Synchronisation des PAL-Referenz-Oszillators abgeschaltet.

- 1.1.2 Einen 1 k Ω -Widerstand von Pin 13 (+ 12 V) nach Pin 28 des TDA 4556 legen. Dadurch wird fest auf PAL geschaltet.

- 1.1.3 Mit dem Trimmer CV 31 auf möglichst langsames Durchlaufen der Farben einstellen.

- 1.1.4 Die Brücke und den 1 k Ω -Widerstand wieder entfernen.

1.2 PAL-Laufzeitdecoder

FuBK-Testbild anlegen, geringe Helligkeit einstellen. LV 01 (PAL-Phase) und PV 02 (PAL-Amplitude) wechselweise so einstellen, daß in den Unbuntfeldern (+ V $\pm$ U) bzw. im Farbbalken purpur keine Jalousieeffekte (Paarigkeit) auftreten.

1.3 4,43 MHz-Farbträger-Falle

Oszilloskop mit dem Emitter von TV 60 auf der Bildrohranschluß-Platine verbinden. Mit LC 18 den 4,43 MHz-Farbträger auf Minimum einstellen.

1.4 5,5 MHz-Tonträger-Falle

Oszilloskop an den Emitter von TV 60 auf der Bildrohranschluß-Platine anschließen. Mit LV 87 Tonträger auf Minimum einstellen.

2. SECAM

SECAM-Farbbalkensignal über den Antenneneingang einspeisen.

2.1 Identifikation

Zum Grobabgleich mit LV 12 Farbbalken auf flackerfreie Wiedergabe einstellen. Für den Feinabgleich ein extrem hochohmiges Voltmeter an Pin 21 des TDA 4556 anschließen. Es empfiehlt sich, die Spannung nicht gegen Masse zu messen, sondern gegen einen Spannungsteiler, dessen Anzapf auf ca. 6 V liegt. Mit LV 12 auf maximale Spannung abgleichen.

2.2 B-Y-Demodulator

Oszilloskop an Pin 3 des TDA 4556 (B-Y-Ausgang) anschließen. Mit LV 24 die farblosen Balken des Farbbalken-Testbildes auf das Niveau der Zeilenaustaststücke einstellen (**Abb. 1**).

2.3 R-Y-Demodulator

Oszilloskop an Pin 1 des TDA 4556 (R-Y-Ausgang) anschließen. Mit LV 27 die farblosen Balken des Testbildes auf das Niveau der Zeilenaustaststücke einstellen (**Abb. 2**).

2.4 Glockenfilter

SECAM-Signal videomäßig über die Euro-AV-Buchse (Pin 20) einspeisen. Oszilloskop an Pin 15 des TDA 4556 anschließen. Mit LV 34 gleiche Amplituden des Farbbalkensignals einstellen.

2.5 4,25 MHz-Farbträger-Falle

Oszilloskop mit dem Emitter von TV 60 auf der Bildrohranschluß-Platine verbinden. Mit LV 15 den 4,25 MHz-Farbträger auf Minimum einstellen.

3. NTSC 3,58 MHz

NTSC 3,58 MHz-Farbbalkensignal mit 4,5-MHz-Tonträger über den Antenneneingang einspeisen.

3.1 NTSC 3,58 MHz-Referenz-Oszillator

- 3.1.1 Eine Brücke von Pin 17 nach Pin 9 (Masse) des TDA 4556 einlöten.

- 3.1.2 Einen 1 k Ω -Widerstand zwischen Pin 13 und Pin 26 des TDA 4556 legen. NTSC ist jetzt fest eingeschaltet.

- 3.1.3 Mit dem Trimmer CV 32 auf möglichst langsames Durchlaufen der Farben einstellen.

- 3.1.4 Die Brücke entfernen. Der Widerstand bleibt für den folgenden Abgleich eingelötet.

3.2 4,5 MHz-Tonfalle und 3,58 MHz-Farbfalle

- 3.2.1 Der Widerstand bleibt, wie unter Punkt 3.1.2 beschrieben, eingelötet.

- 3.2.2 Oszilloskop an den Emitter von TV 60 auf der Bildrohrplatte anschließen.

- 3.2.3 Mit LV 88 den Tonträger und mit LV 42 den Farbträger auf Minimum einstellen.

- 3.2.4 Den 1 k Ω -Widerstand wieder entfernen.

4. NTSC 4,43 MHz

Hierfür ist kein weiterer Abgleich erforderlich.

5. Kontrast (Spitzenweiß)

Testbildgenerator anschließen und Grünfläche einspeisen. Oszilloskop an die Bildröhrenkatode Grün (Pin 6) anschließen. Farbe auf 50 % regeln, Helligkeit auf 50 % und Kontrast auf 70 %. Mit PV 60 das Signal an der Bildröhre auf 60 Vss (Austastniveau bis Grün) einstellen.

6. Strahlstrom

Mit Testbildgenerator Weißfläche einspeisen. Oszilloskop an die Bildröhrenkatode Grün (Pin 6) anschließen. Farbe auf 50 % regeln, Helligkeit auf 50 % und Kontrast auf 100 %. Mit PV 67 das Signal an der Bildröhre auf 60 Vss einstellen.

Taratura del modulo crominanza video

1. **PAL**
Alimentare un segnale di barre di colore PAL attraverso l'entrata d'antenna.

1.1 Oscillatore di riferimento PAL 4,43 MHz

- 1.1.1 Saldare un ponticello dal pin 17 al pin 9 (massa) del TDA 4556. In questo modo, il colore viene inserito automaticamente mentre la sincronizzazione dell'oscillatore di riferimento PAL è disinserita.

- 1.1.2 Sistemare una resistenza da 1 kohm tra il pin 13 (+ 12 V) ed il pin 28 del TDA 4556. L'apparecchio è ora impostato per il modo PAL.

- 1.1.3 Mediante il trimmer CV 31 regolare in modo che il passaggio dei colori sia il più lento possibile.

- 1.1.4 Togliere la resistenza da 1 kohm e il ponticello.

1.2 Decoder tempo di transito PAL

Introdurre in antenna un segnale di prova colore. Regolare su bassa luminosità. Regolare alternativamente LV 01 (fase PAL) e PV 02 (ampiezza PAL) in modo tale che le zone acromatiche (+ V $\pm$ U) rispettivamente la barra di colore porpora non presentino l'effetto persiana (adoppiamento di linee).

1.3 Trappola portante cromoforica 4,43 MHz

Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di TV 60 sulla piastra collegamento del cinescopio. Regolare su minimo la portante cromoforica 4,43 MHz mediante LV 87.

1.4 Trappola portante audio 5,5 MHz

Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di TV 60 trovandosi sulla piastra collegamento cinescopio. Regolare su minimo la portante audio con LV 64.

2. SECAM

Alimentare un segnale barra di colore SECAM attraverso l'entrata d'antenna.

2.1 Identificazione

Per la taratura grossolana, regolare la barra di colore con LV 12 in modo tale che la riproduzione sia esente dall'effetto di scintillamento. Per la taratura fine, bisogna collegare al piedino 21 del TDA 4556 un voltmetro a resistenza ohmica estremamente elevata. Consigliamo di non misurare la tensione verso massa ma invece verso un separatore di tensione la cui entrata è di circa 6 V. Allineare su tensione massima mediante LV 12.

2.2 Demodulatore B-Y

Collegare l'oscilloscopio al piedino 3 del TDA 4556 (uscita B-Y). Regolare con LV 24 le barre acromatiche del segnale di prova barre di colore in modo tale che corrispondano al livello della lacuna d'esplorazione di riga (**fig. 1**).

2.3 Demodulatore R-Y

Collegare l'oscilloscopio al piedino 1 del TDA 4556 (uscita R-Y). Regolare con LV 27 le barre acromatiche del segnale di prova in modo tale che corrispondano al livello della lacuna d'esplorazione di riga (**fig. 2**).

2.4 Filtro a campana

Alimentare in modo video il segnale SECAM attraverso la presa Peritelevisione (piedino 20). Collegare l'oscilloscopio al piedino 15 del TDA 4556. Effettuare la regolazione con LV 34 in modo tale che le ampiezze del segnale barre di colore siano analogiche.

2.5 Trappola portante cromoforica 4,25 MHz

Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di TV 60 sulla piastra collegamento del cinescopio. Regolare su minimo la portante cromoforica 4,25 MHz mediante LV 15.

3. NTSC 3,58 MHz

Mediante un generatore di segnale audio 4,5 MHz, entrare un segnale a barre di colore NTSC 3,58 MHz tramite la presa d'antenna.

3.1 Oscillatore di riferimento NTSC-3,58 MHz

- 3.1.1 Saldare un ponticello dal pin 17 al pin 9 (massa) del TDA 4556.

- 3.1.2 Sistemare una resistenza da 1 kohm tra il pin 13 ed il pin 26 del TDA 4556. L'apparecchio è ora impostato per il modo NTSC.

- 3.1.3 Mediante il trimmer CV 32 regolare in modo che il passaggio dei colori sia il più lento possibile.

- 3.1.4 Togliere il ponticello. La resistenza resta saldata per il successivo allineamento.

3.2 Trappola audio 4,5 MHz e trappola colore 3,58 MHz

- 3.2.1 La resistenza resta saldata come descritto sotto il punto 3.1.2.

- 3.2.2 Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di TV 60 sulla piastra di supporto del cinescopio.

- 3.2.3 Mediante LV 88 e LV 42 regolare al minimo rispettivamente il segnale audio ed il segnale colore.

- 3.2.4 Togliere la resistenza da 1 kohm.

4. NTSC 4,43 MHz

Per ciò non occorre un allineamento supplementare.

5. Contrasto (Bianco di cresta)

Collegare un generatore di segnali di prova ed introdurre in antenna un segnale verde. Collegare l'oscilloscopio al catodo verde del cinescopio (piedino 6). Regolare il colore e la luminosità sul 50 %, il contrasto sul 70 %. Il segnale sul cinescopio deve essere regolato a 60 Vpp tramite PV 60 (livello d'esplorazione fino al verde).

6. Corrente di fascio

Introdurre in antenna un segnale bianco mediante il generatore di segnali di prova. Collegare l'oscilloscopio al catodo verde del cinescopio (piedino 6). Regolare il colore e la luminosità sul 50 %, il contrasto sul 100 %. Il segnale sul cinescopio deve essere regolato su 60 Vpp mediante PV 67.

Alignment of Chroma - Video-Module

1. **PAL**
Apply PAL-colour bar test pattern into the antenna input socket.

1.1 PAL-Reference-Oscillator 4.43 MHz

- 1.1.1 Solder a wire bridge from pin 17 to pin 9 (ground) of TDA 4556. This puts the colour killer out of action and simultaneously also the synchronization of the PAL-reference oscillator.

- 1.1.2 Solder a 1 k Ω resistor from pin 13 (+ 12 V) to pin 28 of TDA 4556, this fixes PAL operation.

- 1.1.3 With trimmer CV 31 adjust the colour bars almost to beat-frequency.

- 1.1.4 Now remove the 1 k Ω resistor and the wire bridge.

1.2 PAL-delay-line decoder

Apply Phillips-test pattern with low brightness level. Adjust LV 01 (PAL-phase) and PV 02 (PAL-amplitude) vice-versa, so that hannover-blinds do not occur in the complementary colour bars yellow, cyan and magenta.

1.3 4.43 MHz Colour sub-carrier trap

Connect an oscilloscope-probe to the emitter of TV 60, positioned on the CRT-base plate. Align 4.43 MHz colour subcarrier to minimum with LC 18.

1.4 5.5 MHz sound trap

Connect an oscilloscope probe to the emitter of transistor TV 60, positioned on the CRT-base plate. Align LV 87 to minimum sound carrier.

2. SECAM

Apply a SECAM-colour-bar signal to antenna input socket.

2.1 Identification

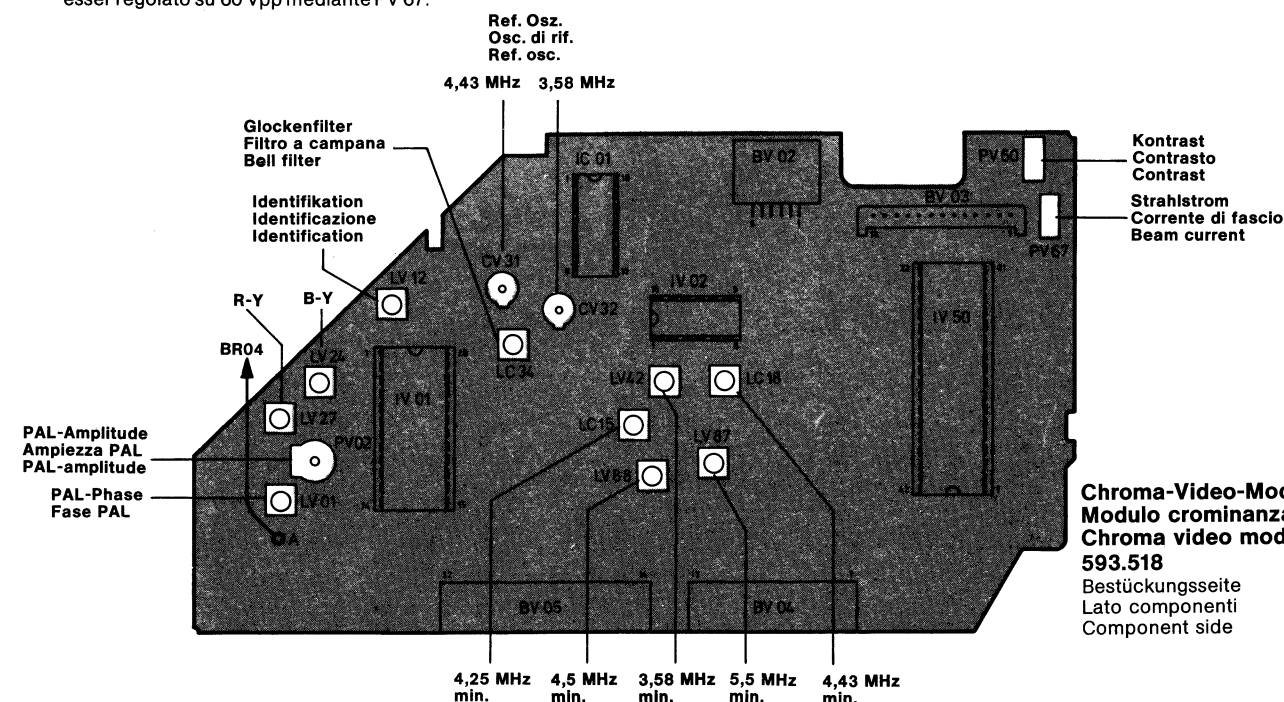
For coarse balancing, set colour bars to flicker-free playback with LV 12. For fine tuning employ an extreme high-impedance voltmeter and connect to pin 21 of the TDA 4556. We recommend, to measure the voltage not against the ground, but on a voltage divider with a tapping connection at a level of 6 volts. With LV 12 adjust to maximum reading.

2.2 B-Y Demodulator

Connect the oscilloscope to pin 3 of TDA 4556 (B-Y output). With LV 24 set the monochrome (colourless) bars of the colour-bars test pattern signal to the same level as the line blanking interval (see **fig. 1**).

2.3 R-Y Demodulator

Connect oscilloscope to pin 1 of TDA 4556 (R-Y output). With LV 27 set the monochrome bars of the test pattern signal to the same level as the line blanking interval (see **fig. 2**).



Chroma-Video-Modul
Modulo crominanza video
Chroma video module
593.518
Bestückungsseite
Lato componenti
Component side

Il modulo video

un segnale di barre di colore
rso l'entrata d'antenna.

di riferimento PAL

ponticello dal pin 17 al pin 9
TDA 4556. In questo modo, il
e inserito automaticamente
ncronizzazione dell'oscillato-
ento PAL è disinserita.

na resistenza da 1 kohm tra il
V) ed il pin 28 del TDA 4556.
io è ora impostato per il mo-

trimmer CV 31 regolare in
passaggio dei colori sia il più
bille.

esistenza da 1 kohm e il ponti-

mpo di transito PAL

antenna un segnale di prova
olare su bassa luminosità. Re-
nativamente LV 01 (fase PAL)
piezza PAL) in modo tale che
romatiche (+ V $\pm$ U) rispettiva-
ra di colore porpora non pre-
retto persiana (adoppiamento

ortante cromoforica

oscilloscopio all'emettitore di
piastra collegamento del ci-
regolare su minimo la portante
4,43 MHz mediante LV 87.

ortante audio 5,5 MHz

oscilloscopio all'emettitore di
andosi sulla piastra collega-
scopio. Regolare su minimo la
dio con LV 64.

un segnale barra di colore
avverso l'entrata d'antenna.

one

ura grossolana, regolare la
re con LV 12 in modo tale che
ne sia esente dall'effetto di
to. Per la taratura fine, biso-
e al piedino 21 del TDA 4556
o a resistenza ohmica estre-
evata. Consigliamo di non mi-
sione verso massa ma invece
paratore di tensione la cui en-
ca 6V. Allineare su tensione
diante LV 12.

ore B-Y

oscilloscopio al piedino 3 del
(uscita B-Y). Regolare con
e acromatiche del segnale di
di colore in modo tale che
no al livello della lacuna d'es-
i riga (**fig. 1**).

ore R-Y

oscilloscopio al piedino 1 del
(uscita R-Y). Regolare con
e acromatiche del segnale di
do tale che corrispondino al
lacuna d'esplorazione di riga

2.4 Filtro a campana

Alimentare in modo video il segnale
SECAM attraverso la presa Peritevisio-
ne (piedino 20). Collegare l'oscilloscopio
al piedino 15 del TDA 4556. Effettuare la
regolazione con LV 34 in modo tale che le
ampiezze del segnale barre di colore sia-
no analogiche.

2.5 Trappola portante cromoforica 4,25 MHz

Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di
TV 60 sulla piastra collegamento del ci-
nescopio. Regolare su minimo la portante
cromoforica 4,25 MHz mediante LV 15.

3. NTSC 3,58 MHz

Mediante un generatore di segnale audio
4,5 MHz, entrare un segnale a barre di
colore NTSC 3,58 MHz tramite la presa
d'antenna.

3.1 Oscillatore di riferimento NTSC- 3,58 MHz

3.1.1 Saldare un ponticello dal pin 17 al pin 9
(massa) del TDA 4556.

3.1.2 Sistemare una resistenza da 1 kohm tra il
pin 13 ed il pin 26 del TDA 4556. L'appa-
rechio è ora impostato per il modo
NTSC.

3.1.3 Mediante il trimmer CV 32 regolare in
modo che il passaggio dei colori sia il più
lento possibile.

3.1.4 Togliere il ponticello. La resistenza resta
saldata per il successivo allineamento.

3.2 Trappola audio 4,5 MHz e trappola colore 3,58 MHz

3.2.1 La resistenza resta saldata come descrit-
to sotto il punto 3.1.2.

3.2.2 Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di
TV 60 sulla piastra di supporto del cine-
scopio.

3.2.3 Mediante LV 88 e LV 42 regolare al mini-
mo rispettivamente il segnale audio ed il
segnale colore.

3.2.4 Togliere la resistenza da 1 kohm.

4. NTSC 4,43 MHz

Per ciò non occorre un allineamento sup-
plementare.

5. Contrasto (Bianco di cresta)

Collegare un generatore di segnali di prova
ed introdurre in antenna un segnale
verde. Collegare l'oscilloscopio al catodo
verde del cinescopio (piedino 6). Regolare
il colore e la luminosità sul 50%, il con-
trasto sul 70%. Il segnale sul cinescopio
deve esser regolato a 60 Vpp tramite
PV 60 (livello d'esplorazione fino al
verde).

6. Corrente di fascio

Introdurre in antenna un segnale bianco
mediante il generatore di segnali di prova.
Collegare l'oscilloscopio al catodo verde
del cinescopio (piedino 6). Regolare il co-
lore e la luminosità sul 50%, il contrasto
sul 100%. Il segnale sul cinescopio deve
esser regolato su 60 Vpp mediante PV 67.

Alignment of Chroma - Video-Module

1. PAL

Apply PAL-colour bar test pattern into the
antenna input socket.

1.1 PAL-Reference-Oscillator 4.43 MHz

1.1.1 Solder a wire bridge from pin 17 to pin 9
(ground) of TDA 4556. This puts the col-
our killer out of action and simultaneou-
sly also the synchronization of the PAL-re-
ference oscillator.

1.1.2 Solder a 1 k Ω resistor from pin 13 (+ 12 V)
to pin 28 of TDA 4556, this fixes PAL op-
eration.

1.1.3 With trimmer CV 31 adjust the colour bars
almost to beat-frequency.

1.1.4 Now remove the 1 k Ω resistor and the
wire bridge.

1.2 PAL-delay-line decoder

Apply Philips-test pattern with low bright-
ness level. Adjust LV 01 (PAL-phase) and
PV 02 (PAL-amplitude) vice-versa, so that
hannover-blinds do not occur in the com-
plementary colour bars yellow, cyan and
magenta.

1.3 4.43 MHz Colour sub-carrier trap

Connect an oscilloscope-probe to the
emitter of TV 60, positioned on the CRT-
base plate. Align 4.43 MHz colour subcar-
rier to minimum with LC 18.

1.4 5.5 MHz sound trap

Connect an oscilloscope probe to the
emitter of transistor TV 60, positioned on
the CRT-base plate. Align LV 87 to mini-
mum sound carrier.

2. SECAM

Apply a SECAM-colour-bar signal to an-
tenna input socket.

2.1 Identification

For coarse balancing, set colour bars to
flicker-free playback with LV 12. For fine
tuning employ an extreme high-imped-
ance voltmeter and connect to pin 21 of
the TDA 4556. We recommend, to measu-
re the voltage not against the ground, but
on a voltage divider with a tapping con-
nection at a level of 6 volts. With LV 12 ad-
just to maximum reading.

2.2 B-Y Demodulator

Connect the oscilloscope to pin 3 of TDA
4556 (B-Y output). With LV 24 set the mo-
nochrome (colourless) bars of the colour-
bars test pattern signal to the same level
as the line blanking interval (see **fig. 1**).

2.3 R-Y Demodulator

Connect oscilloscope to pin 1 of TDA
4556 (R-Y output). With LV 27 set the mo-
nochrome bars of the test pattern signal
to the same level as the line blanking in-
terval (see **fig. 2**).

2.4 Bell filter

Apply a SECAM video signal into the
SCART socket pin 20. Connect an oscil-
loscope to pin 15 of the TDA 4556. With
LV 34 set the amplitudes of the different
colour bars to same level.

2.5 4.25 MHz Colour sub-carrier trap

Connect an oscilloscope-probe to the
emitter of TV 60, positioned on the CRT-
base plate. Align 4.25 MHz colour subcar-
rier to minimum with LV 15.

3. NTSC 3.58 MHz

Feed NTSC colour-bar-signal (3.58 MHz)
and sound IF-signal of 4.5 MHz into anten-
na input socket.

3.1 NTSC-Reference-Oscillator 3.58 MHz

3.1.1 Solder a wire bridge from pin 17 to pin 9
(ground) of TDA 4556.

3.1.2 Now solder a 1 k Ω resistor from pin 13 to
pin 26 of the TDA 4556. This fixes NTSC
operation.

3.1.3 With trimmer CV 32 adjust the colour bars
almost to beat-frequency.

3.1.4 Remove the wire bridge. The 1 k Ω resistor
remains in the circuit for the duration of
the next alignment.

3.2 4.5 MHz Sound-trap and 3.58 MHz Subcarrier-trap

3.2.1 The resistor must be connected as de-
scribed under paragr. 3.1.2.

3.2.2 Connect an oscilloscope to the emitter of
transistor TV 60 on the CRT-baseplate.

3.2.3 Adjust sound carrier with LV 88 and the
colour-sub-carrier with LV 42 both to
minimum amplitude.

3.2.4 Now remove the 1 k Ω resistor.

4. NTSC 4.43 MHz

For this, no further alignment is required.

5. Contrast (peak white-level)

Apply a green testpattern-signal to the
antenna socket. Connect oscilloscope-
probe to the green cathode (pin 6) of the
CRT. Set the colour saturation to 50%,
the brightness to 50% and the contrast to
70%. With PV 60 set the CRT-signal to
60 Vpp (blanking to green level).

6. Beam current

Apply a white testpattern-signal to the an-
tenna socket. Connect an oscilloscope-
probe to the green cathode (pin 6) of the
CRT. Set the colour saturation to 50%,
the brightness to 50% and the contrast to
100%. With PV 67 set the CRT-signal to
60 Vpp.

Abgleich Nord-Süd-Entzerrung

1. Vorbereitung

1.1 Gittertestbild einspeisen. Wird dazu ein
Testbildgenerator mit variabler Zeilenfre-
quenz verwendet, so muß die Zeilenfre-
quenz des Generators exakt eingestellt
sein, sonst kommt es zum Fehlabbgleich!

1.2 Die Spule LG 23 ist vom Werk aus einge-
stellt und darf nicht verändert werden
(Überhitzungsgefahr).

1.3 Die Drehrichtung der Potis ist von der Löt-
seite des N/S-Moduls gesehen.

1.4 Eine optimale Einstellung ist nur mit einem
Helfer möglich, der mit Augenhöhe im Zen-
trum des Bildschirms aus ca. 3m Entfer-
nung die Änderungen ansagt.

2. N/S-Korrektur

2.1 PG 92 und PG 95 auf Linksanschlag dreh-
en, PG 53 auf Rechtsanschlag. Mit PF 14
(auf dem Chassis) die Bildhöhe so weit ver-
kleinern, daß der obere und untere Rand
sichtbar ist.

2.2 Mit LG 42 die Durchbiegungen oben und
unten in die Bildmitte legen (**Abb. 1**).

2.3 Mit PG 58 den Grad der Durchbiegung der
obersten und untersten Gitterlinie symme-
trisieren (**Abb. 2**).

2.4 Mit PG 53 jeweils die zweite Linie von oben
und unten gerade einstellen.

2.5 PG 29 auf Rechtsanschlag drehen.

2.6 Mit LG 36 die Durchbiegung der vierten
Gitterlinie von oben und unten in die Bild-
mitte legen (wie bei 2.2).

2.7 Mit PG 29 jeweils die vierte Linie von oben
und unten gerade einstellen.

2.8 Mit PF 14 die Bildhöhe wieder genau ein-
stellen.

3. Korrektur der waagerechten Linien am linken und rechten Bildrand

3.1 PG 92 und PG 95 auf Rechtsanschlag dreh-
en.

3.2 Mit PG 76 die Abweichungen der linken
und rechten Seite symmetrieren (**Abb. 3**).

3.3 Mit PG 92 in der unteren Bildhälfte und mit
PG 95 in der oberen Bildhälfte die waage-
rechten Linien am linken und rechten Bild-
rand gerade einstellen.

Allineamento della correzione Nord-Sud

1. Preparazione

1.1 Introdurre in antenna un'immagine di pro-
va a griglia. Nel caso che venga utilizzato
un generatore d'immagine di prova con
frequenza di riga variabile, la frequenza di
riga del generatore deve essere messa a
punto precisamente. Altrimenti risulta un
accordo sbagliato.

1.2 La bobina LG 23 è stata aggiustata in
fabbrica e non deve essere cambiata (peri-
colo di surriscaldamento).

1.3 Il senso di rotazione dei potentiometri e
quella vista dal lato delle saldature del
modulo N/S.

1.4 Un'ottima taratura è possibile soltanto con
un assistente che annuncia i cambi da una
distanza di approssimativamente 3 m ed il
cui altezza degli occhi deve corrispondere
al centro dello schermo.

2. Correzione N/S

2.1 Portare PG 92 e PG 95 all'arresto di fine
corsa sinistro, PG 53 invece all'arresto di
fine corsa destro. Con PF 14 (sul telaio)
ridurre l'altezza del quadro in modo che il
bordo superiore e quello inferiore sia visibile.

2.2 Regolare LG 42 in modo che le curvature
in alto e in fondo siano nel centro dell'imma-
gine (**fig. 1**).

2.3 Regolare PG 58 in modo tale che la curva-
tura della linea di griglia superiore e in-
feriore sia simmetrica (**fig. 2**).

2.4 Regolare PG 53 in modo che la seconda
linea dall'alto e dal fondo sia dritta.

2.5 Portare PG 29 all'arresto di fine corsa
destro.

2.6 Regolare LG 36 in modo che la curvatura
della quarta linea di griglia dall'alto e dal
fondo sia portata nel centro dell'immagine
(come per 2.2).

2.7 Regolare PG 29 in modo che la quarta linea
dall'alto e dal fondo sia dritta.

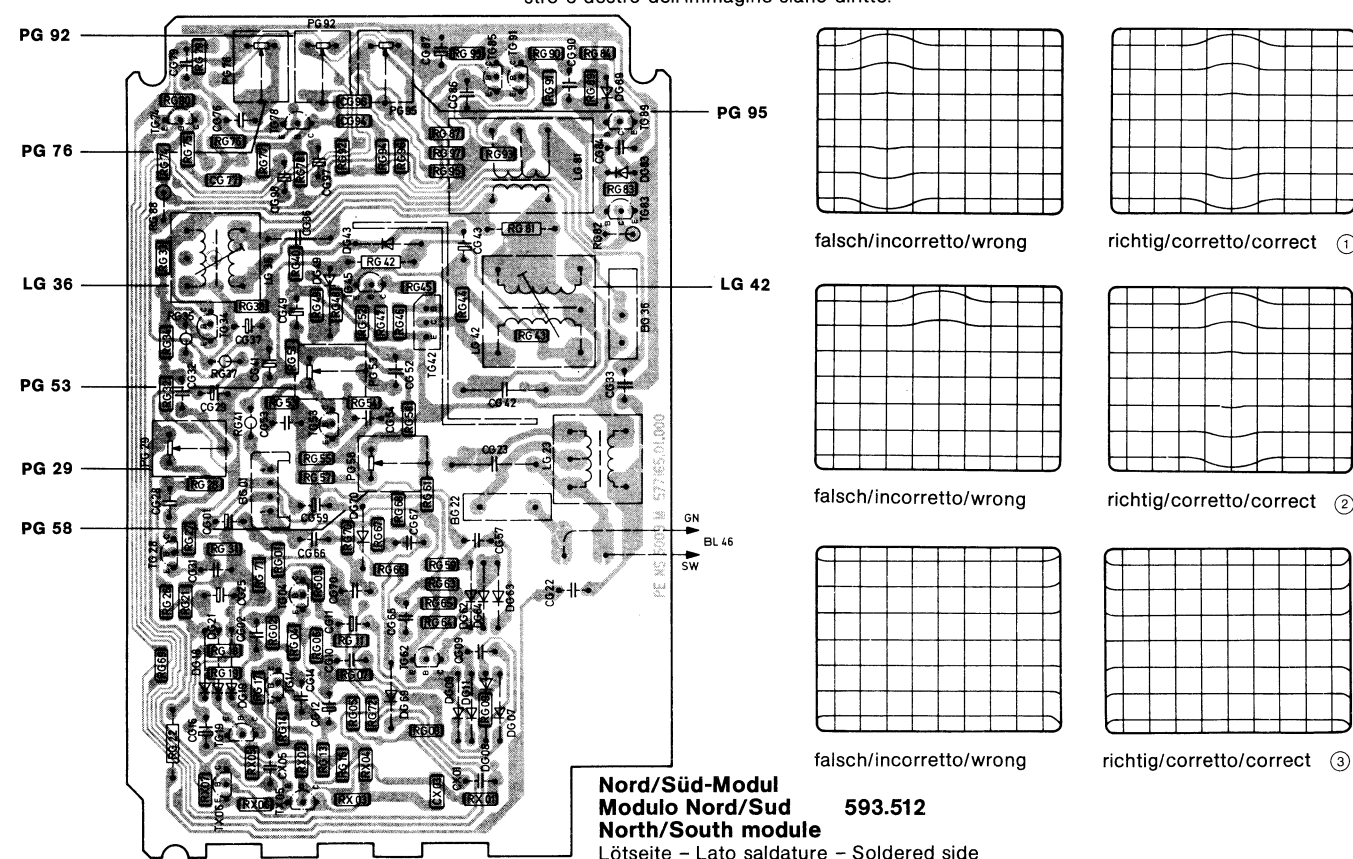
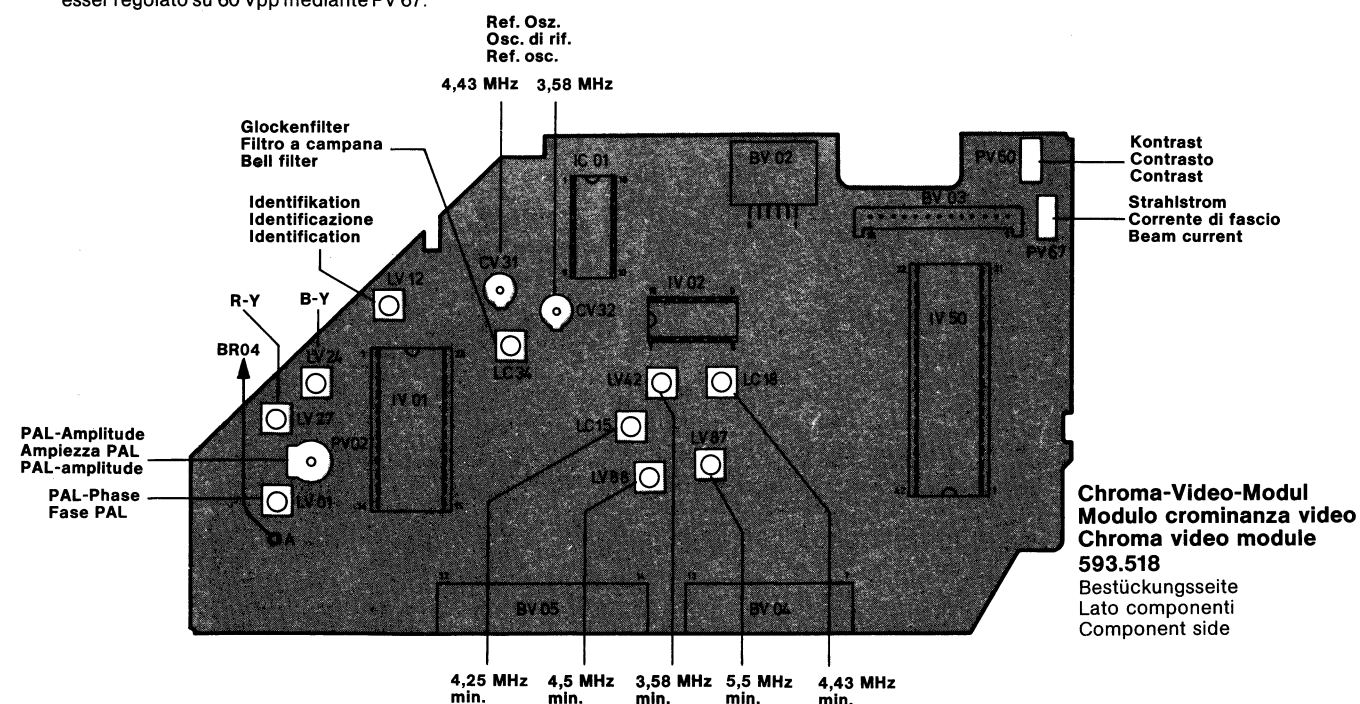
2.8 Raggiungere l'altezza del quadro mediante
PF 14.

3. Correzione delle linee orizzontali sul bordo sinistro e destro dell'immagine

3.1 Portare PG 92 e PG 95 all'arresto di fine
corsa destro.

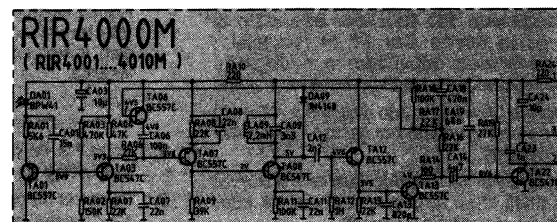
3.2 Regolare PG 76 in modo che le deviazioni
sinistre e destre siano simmetriche (**fig. 3**).

3.3 Regolare PG 92 per la metà superiore e PG
95 per la metà inferiore dell'immagine in
modo che le linee orizzontali sul bordo sini-
stro e destro dell'immagine siano dritte.



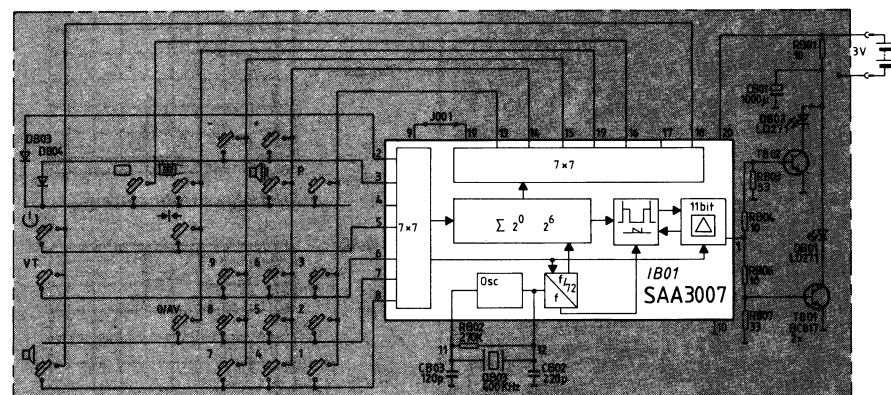
Leiterplatte LED
Piastra LED
P.C.B. LED

Bedienteilplatte
Piastra sezione comandi
Control unit board



Infrarot-Vorverstärker
Preamplificatore infrarossi 583.572
Infra-red pre-amplifier

Infrarot-Fernbedienung
Telecomando infrarossi IMC 7
Infra-red remote control 583.571



Achtung!

Bei Arbeiten am Schaltenteil Trenntrafo verwenden, und Messungen in diesem Bereich gegen Masse des Schaltnetzteils (Emittor TP 15) ausführen.

Attenzione!

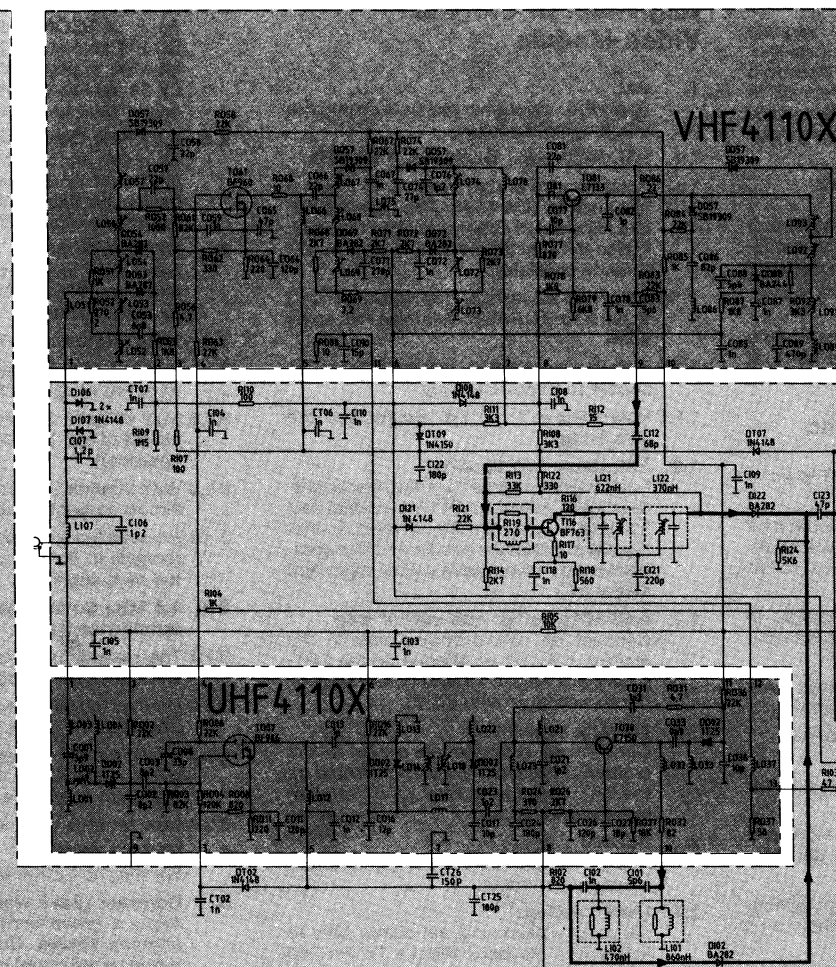
Per i lavori sull'alimentatore a commutazione, bisogna utilizzare un trasformatore separatore ed effettuare le misurazioni in questo ambito verso massa dell'alimentatore a commutazione (emittore TP 15).

Attention!

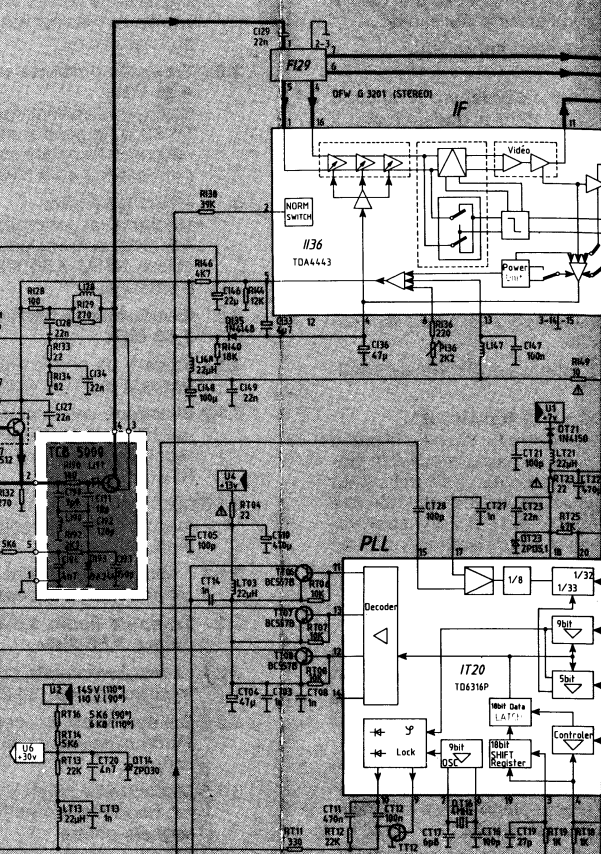
When carrying out repair work on components in the primary circuit of the switch mode power supply (SMPS), an isolating transformer must be employed. Measurements to be taken against ground within the primary side of the SMPS (emitter of TP 15).

Netz
Rete
Mains

Schaltnetzteil
Alimentatore a commutazione
Switched-mode power supply (SMPS)



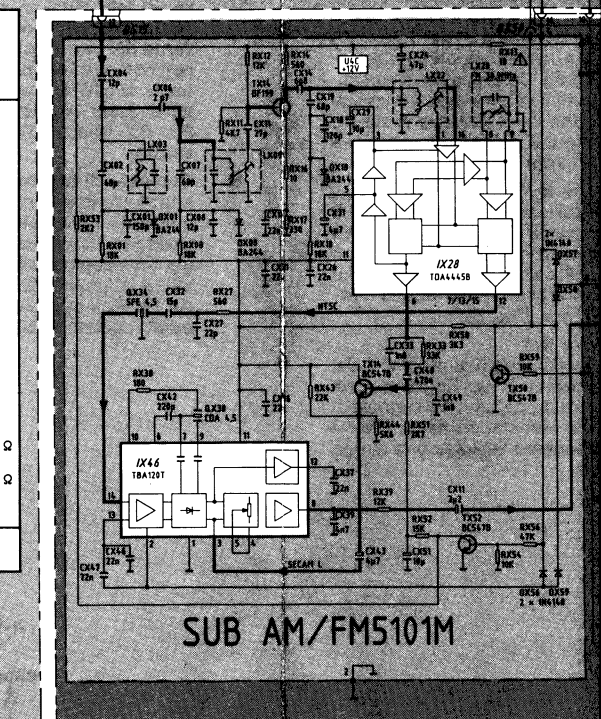
HF/ZF RF/IF AF/FI



△ Euro-AV-Buchse Presse Peritelevisione BV 10 Eurosocket	
△ NF/AF 'R' BF 'D' 0.5VRMS	△ X
△ NF/AF 'R' BF 'S' 0.5VRMS	△ Video R
△ NF/AF 'L' BF 'S' 0.5VRMS	△ X
△ NF/AF 'L' BF 'S' 0.5VRMS	△ Video R S-VHS: F/C 0.7VRMS
△ Video B	△ Blanking Spegnim. Video
△ Video B 0.7VRMS	△ Video
△ Mode AV ± 12V	△ Blanking Spegnimento
△ Video G/V	△ Video 1Vpp/75Ω
△ X	△ Video S-VHS: Y 1Vpp/75Ω
△ Video G/V 0.7VRMS	△ Chassis Telaio
	VRMS - Veff Vpp - Vss

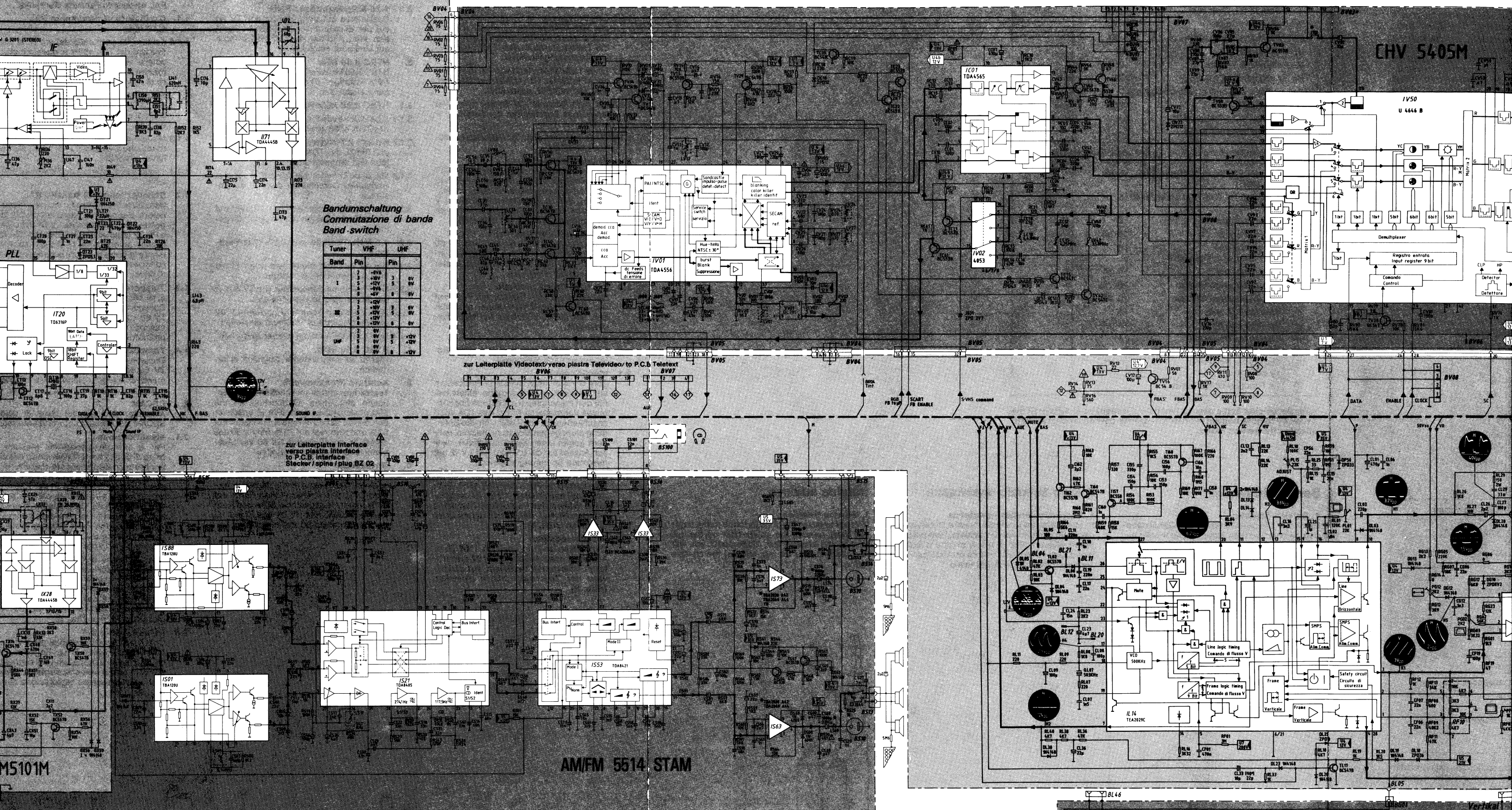
Euro-AV-Buchse
Presse Peritelevisione BV 10
Eurosocket

Anschlußseite / Lato collegamento /
Connection side



AM 6.5 MHz-/FM 4.5 MHz-Ton-Submodul
Submodulo audio AM 6.5 MHz/FM 4.5 MHz
AM 6.5 MHz-/FM 4.5 MHz-sound-submodule

zur Leiterplatte Interface, Stecker BZ 03
verso piastra interface, spina BZ 03
to P.C.B. interface, plug BZ 03



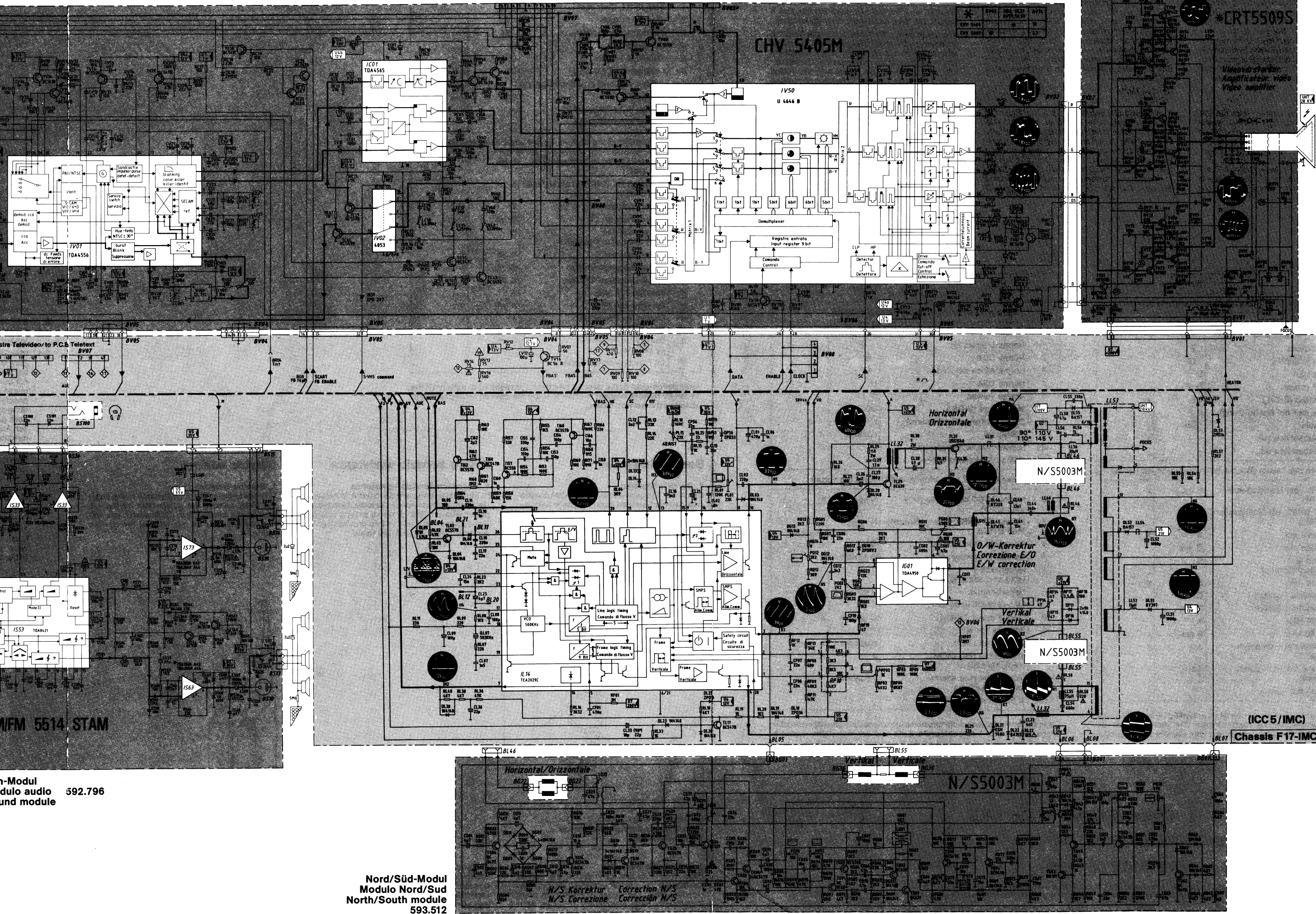
Ton-Modul	
Modulo audio	592.796
Sound module	

N/S Korrektur Correction N/S
N/S Correzione Corrección N/S

deo 593.518

zur Leiterplatte Interface, Stecker BZ 03
verso piastra interface, spina BZ 03
to P.C.B. interface, plug BZ 03

Bildrohrranschluß-Platine
Piastra zoccolo cinescopio
P.C.B. socket
593.516



Modulo
Modulo audio
Sound module

592.796

Nord/Süd-Modul
Modulo Nord/Sud
North/South module
593.512